Der

# forstliche und der landwirtschaftliche Anbau

der

# Hochmoore

## mittelst des Brandfruchtbaus

von

Karl Brünings,
Königlich Preußischer Oberförster.

---

Mit in den Text gedruckten Holzschnitten.

Berlin 1881.
Verlag von Julius Springer
Monbijouplatz 3.

# Der forstliche und der landwirtschaftliche Anbau der Hochmoore mittelst des Brandfruchtbaus

von

**Karl Brünings,**
Königlich Preußischer Oberförster.

Mit in den Text gedruckten Holzschnitten.

Berlin 1881.
Verlag von Julius Springer
Monbijouplatz 3.

Seiner Excellenz

dem Königl. Preußischen Staatsminister und Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten

# Herrn Dr. Lucius

der Landwirtschaft und des Waldes hohem Förderer

wie der Forsten Mehrer

in tiefster Verehrung unterthänig gewidmet.

# Vorwort.

Schon seit einigen Jahren ist die vorliegende kleine Schrift mit den über den forstlichen Anbau der Hochmoore mittelst des Brandfruchtbaus gemachten Erfahrungen, denen allein sie ihr Dasein verdankt, gewachsen ohne zum Abschluß zu kommen, weil immer noch die alten Erfahrungen bestätigt und neue gemacht sein wollten.

Erst die Allgemeine Land- und forstwirthschaftliche Ausstellung zu Hannover, welche uns in diesem Sommer bevorsteht, bewog den Verfasser, sie jetzt zu veröffentlichen, um neben ihr dort auch die durch den Brandfruchtbau zu erzielende Ackerkrume in ihren verschiedenen Stadien vom 1. bis zum letzten 6. Brandfruchtbaujahre in ebenso vielen Proben, mit den bei der Bearbeitung des Moorbodens gebräuchlichen Werkzeugen, auch mit Proben von Moor-Roggen, Moor-Hafer und Moor-Buchweizen, zur Darstellung zu bringen.

Dem grünen Kleide des Verfassers entsprechend, sollte das Schriftchen nur dem Walde gewidmet sein, nur der Aufforstung dienen; da aber die Vorbereitung des Moorbodens zum forstlichen Anbau genau dieselbe ist, wie die zu allen landwirthschaftlichen Zwecken, so lag es, zumal bei der Liebe des Verfassers für die arbeitsame und vielfach so arme, oft schwer geprüfte Bevölkerung der Moorkolonien zu nahe, auch ihrer Interessen hie und da zu gedenken durch Winke und Weisungen im landwirthschaftlichen Bereich. Sind ja doch auch bei uns in Preußen seit ein paar Jahren die landwirthschaftlichen und die forstwirthschaftlichen Angelegenheiten in eine noch viel nähere Verbindung mit einander getreten, als sie es naturgemäß an sich schon waren, da eine und dieselbe bewährte Hand sie leitet.

Kuhstedt, im Mai 1881.

**Der Verfasser.**

# Vorwort

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

# Inhalt.

# Einleitung.

Alles in der Welt hat seine Zeit. Wie der Keim im Samenkorn oft tief im Schoße der Erde verborgen schlummert, bis, an die Oberfläche gelangt, ein milder Sonnenstrahl ihn weckt, so harren unzählige anscheinend wertlose Dinge dieser Erde ihrer einstigen Bestimmung entgegen, bei denen der Mensch nur das Werkzeug, das Mittel, der milde Sonnenstrahl ist, der den Keim zeitigt, wenn im wohlgeordneten Haushalt der Natur das in der Tiefe schlummernde Samenkorn an die Oberfläche gelangte.

Bis dahin wo sich diese Dinge so zu sagen noch im Urzustande befinden, läßt der Mensch sie erst unbeachtet, die tägliche Erscheinung macht ihn gleichgültig, erst irgend ein Impuls weckt ihn auf, und nun mühet er sich oft vergeblich ab sie zu nutzen. Er wendet allen seinen Scharfsinn an, alle blanken Waffen der so hoch gediehenen Wissenschaft werden in's Feld geführt, tausend Hypothesen ersonnen und verworfen, aber den Winken der Natur wird nicht gefolgt, sie arbeitet mit zu einfachen Mitteln, nach dem voraufgegangenen Aufwande von Scharfsinn und Gelehrsamkeit fühlt sich der Wissensstolz verletzt.

Werfen wir einen Blick auf die oft nach Tausenden von Hektaren zählenden Hochmoorflächen unserer norddeutschen Küstenländer, wie sie Jahrhunderte lang unbeachtet, und wohl geradezu verachtet dalagen, (denn woher kämen sonst so manche Ortsnamen, wie zum Beispiel der, der jetzt so blühenden und wohlhabenden Moorkolonie „Teufelsmoor"?), so treten uns bezüglich des oben Gesagten interessante Erscheinungen entgegen.

Verfasser dieses hat den Mooren schon seit einem halben Jahrhundert näher gestanden und von seiner frühesten Jugend an

ihnen Interesse und Beachtung geschenkt. Er hat als Jüngling schon die weitgedehnten braunen Moorflächen in den Herzogtümern Bremen und Verden gekannt, hat dann als Mann, in amtlicher Stellung, sie viel, oft täglich beschritten, und hat jetzt wieder die letzten zwanzig Jahre seines Wirkens ihnen und ihrem Studium fast ausschließlich gewidmet. Schon in den ersten Jahren seines forstmännischen Lebens hat er sie aufgesucht im Hochsommer, um die damals in ihnen zahlreichen Birkhühnerketten, im Winter, wenn sie schneebedeckt, um Füchse mit Windhunden zu jagen, und er hat sie mit Bewunderung gesehen, wie sie, im Gegensatz zum Meere, in welchem Alles lebt, so völlig tot da lagen diese ungemessenen, absolut monotonen Oeden, in welchen kein Laut, keine Vogelstimme, nicht das Summen eines Käfers hörbar, kein Leben, nichts dem Auge sich zeigte, als rings am fernen Horizont das eigentümliche Flimmern beim Eintritt der wärmeren Jahreszeit, die reine Fata Morgana. Er hat die Zeit noch erlebt, wo in manchen von ihnen die ersten Anfänge der Kultur sich regten, gesehen, wie ein junges Arbeiterpärchen, um ein eigenes Heim sich zu gründen, in der Öde ein Stück Moorland zum Buchweizenbau hackte, wie es kunstlos eine Hütte von Moorplaggen baute, und daneben ein Plätzchen ebnete, um im Winter, wenn es gefroren, den geernteten Buchweizen darauf zu dreschen. Er hat die Zeit noch erlebt, wo hier niemand sich um die Moore kümmerte, dort einzelne Verwaltungsbeamten sich die Aufgabe stellten, sie zu kolonisiren, bald auf diese, bald auf jene Weise, immer aber unter der, wenn auch unausgesprochenen Annahme, daß der Boden eigentlich für den ihn besitzenden Fiscus wertlos sei. Die Absicht, welche diese Männer leitete, war gut, sie wollten besitzlosen Leuten eine eigene Scholle, sie wollten aus der Wildnis blühende Fluren schaffen. Aber in der Ausführung alle verschieden, wurde der Zweck vielfach verfehlt. Wurden die Kolonien gleichzeitig mit Kanalanlagen verbunden, da prosperirten sie durch Torfhandel, wo nicht, da führten sie ein kummervolles Dasein, so, daß die ersten Besitzer vielfach wieder davongehen mußten, nachdem sie Alles geopfert, bis vielleicht der dritte erst sich halten konnte. Immer aber erhielt der Staat für den wertvollen Grundbesitz für das den eingesetzten Anbauern so sehr

reichlich als Eigenthum hingegebenen Moor von hier im Bremenschen für jeden Kolonisten in der Regel 60 Morgen = 15,7 Hektar fast keinen Pfennig. Zwar sollten die Kolonisten nach zuvor genossenen zehn vollen und zwanzig halben Freijahren einen sogenannten Moorzins zahlen, indes bestand dieser in Wirklichkeit der Regel nach nur aus zweieinhalb bis vier Prozent Zinsen für das zur ersten Anlage der Dämme, resp. Kanäle baar aufgewendete Kapital; ja, uns ist damals ein Fall bekannt geworden, wo mitten in einem fiskalischen Moore, ohne Kanal, ohne Landstraße und ohne alle Zuwegung eine Kolonie angelegt wurde, um entlassene Zuchthaussträflinge zu placiren. Diese erhielten bei der Erklärung, sich dort anbauen zu wollen, sogar noch 50 Thaler zu, sie ließen sich das Land ausweisen, ohne es zu bearbeiten, und bauten sich dann an einem dortigen Landsee Hütten, um aus ihnen in der fiscalischen Jagd Enten zu schießen und in Netzen zu fangen, also vom Wilddieben sich zu ernähren und bettelnd umherzuziehen.

Etwa um dieselbe Zeit, im Jahre 1827, wurde eine andere Moorkolonie angelegt, die als ein erster Versuch betrachtet werden sollte, ob eine solche sich ohne das Hülfsmittel des Torfverkaufs, nur durch Ackerbau halten könne. Sie sollte also keinen Kanal haben. Es wurden nun 40 Kolonate à 60 Morgen hannoversch, also eine fiskalische Moorfläche von 2400 Morgen oder 629 Hektar, noch ungerechnet die sehr ausgedehnten und viel zu breit angelegten Doppeldämme, mit dem Traktus für einen später etwa erforderlich werdenden Kanal in der Mitte, abgesteckt und, nach ausgeschriebener Concurrenz — verlooſt! Für diese empfangenen 60 Morgen sollte jeder Kolonist zahlen 4 Prozent des vom Staate zu den Vorarbeiten und als Vorschuß herzugebenden Kapitals, und 6 ggl. 3 Pf. = 80 Pf. Zehntgeld pro Morgen Ackerland, „und zwar vom Dung- wie vom Brandlande" (schon ein Fehler, denn so wurde die Aptirung von Ackerland besteuert, statt daß man sie befördern mußte.)

Die Kolonisten sollten aber zehn Freijahre und dann zwanzig halbe Freijahre haben.

Aber nach Ablauf der zehn Freijahre müssen schon noch sechs ganze Freijahre bewilligt werden, weil die Leute nicht existiren können.

Dann wird im Jahre 1842, nach fünfzehnjährigem Bestehen berichtet, die Kolonisten befinden sich in einer traurigen Lage, sie nähren sich von Almosen.

Drei Jahre später, im Jahre 1845, wird wieder auf Verlängerung der Freijahre „wegen der notorischen Armut der Censiten" angetragen.

Im Jahre 1847, also nach zwanzigjährigem Bestehen, sollen nun die Kolonisten zum ersten Male Zehntgeld bezahlen; sie hatten jetzt durchschnittlich jeder 14 Morgen 7 Quadratruten Ackerland, „ausschließlich der Kartoffeln", und sollten also 11 Mk. 27 Pf. zahlen. Die Leute reklamiren aber, und es wird beantragt, das Zehntgeld auf 4 Mk. 50 Pf. oder höchstens 6 Mk. herabzusetzen. Jetzt minderten die Leute ihr Ackerland auf 2 Morgen Brandacker herab, und werden ihnen wieder auf fünf Jahre jedem jährlich 6 Mk. erlassen, als aber auch dieser Rest bis zum Frühjahre 1853 nicht zu haben ist, ohne ihnen das Vieh abzupfänden, wird das Ganze niedergeschlagen.

Kurz, nach dreißigjährigem Bestehen der Kolonie, am 14. Juli 1857, wird die Zehntflur wieder gemessen, und gefunden, daß der einzelne Anbauer durchschnittlich 3 Morgen 25 □ Ruten Dungland und keinen Morgen 99 □ Ruten Brandland, mithin überhaupt jeder 4 Morgen 4 □ Ruthen bestellt habe, während der Steuergeometer zehn Jahre früher schon 14 Morgen 7 □ Ruten gemessen hatte.

Die Kolonisten hatten also, anstatt fortzuschreiten, innerhalb der letzten zehn Jahre ihren Ackerbau auf etwa ein Viertel reducirt.

Nach diesen Vermessungsresultaten, nach welchen die Kolonisten also 4 × 80 Pf. = 3 Mk. 20 Pf. und, da sie jeder 60 Morgen Grundbesitz haben, für den Morgen Moorland jährlich 5 Pf. zu zahlen hatten, haben sie dann den Zehnten abgelöst. Das ist Alles, was der Staat dafür erhalten hat.

Und heute noch, nach vierundfünfzigjährigem Bestehen, haben die Leute etwa fünf bis sechs, nur einige wenige bis neun, einer zehn Morgen mittelst des Brandfruchtbaus kultivirt und in Dungland verwandelt, einen Morgen etwa zur Wiese aptirt und zwei Morgen zur Holzung; fünfzig Morgen aber, fünf Sechstel ihrer

Habe etwa, liegen also, bis auf die geringe Schafweide, ertragslos. Sie haben nämlich hinterher den anfänglich fehlenden Kanal, und zwar auch auf Staatskosten, bekommen und trieben Torfhandel, wodurch sich der bedeutende und bedauerliche Rückgang im Ackerbau erklärt.

Wir haben die Entstehung und den Fortgang dieser Kolonie so speciell und actenmäßig geschildert, um an der einen zu zeigen, wie es mit ihnen allen ging; es fehlte damals das Verständnis für Moorkultur und Moorbetrieb, und die richtige Leitung. Man setzte die Leute, durch das Loos bestimmt, aus allen Nationalitäten und Gewerbszweigen zusammengewürfelt, in das wilde Moor und glaubte genug gethan zu haben, wenn man ihnen Moordämme und Entwässerungsgräben anlegte. Um die Inangriffnahme ihrer Wirthschaft, um den Zweck des Brennens, um die Handhabung des Brandfruchtbaus, kümmerte man sich nicht, obgleich doch die Kolonie auf Ackerbau basirt werden sollte. Ja, man führte sie selbst zum Torfbetriebe hin, indem man ihnen den Kanal gab.

Diesen Torfbetrieb führt die Kolonie noch heute. Ist es nun besser geworden? — Doch ja, materiell wohl, in etwas, sie kann sich selbstständig helfen, man kann sagen, die Leute haben notdürftig zu leben, wenngleich ihnen der Kanal noch aus öffentlichen Mitteln unterhalten werden muß; sie haben einiges Vieh, Kühe, Schweine, Ziegen; aber sie haben von ihrem großen Besitze noch nichts weiter kultivirt, als eben geschildert; ihr Haushalt ist, von den wenigen Ausnahmen, wo sie sich mehr auf Ackerbau legten, von denen Einige sogar schon Geld erübrigt haben, abgesehen, ungeregelt wie ihr Leben, der Torfhandel ist die Hauptsache, er liefert das Geld, Korn kaufen sie zu wie auch das Heu für die Thiere.

Aber gesunde Zustände sind das nicht; nur der Ackerbau liefert die Basis, auf welcher bäuerliches Leben gedeiht.

Wenn die Frühlingssonne das im Moorboden sich länger haltende Eis geschmolzen, dann beginnt der Torfstich, an welchem die ganze Familie sich beteiligt, und worauf sogar vielfach Knechte und Mägde gehalten werden. Die Männer stechen den Torf, die Frauen karren ihn nach dem Trockenplatze, ringeln und trocknen ihn durch wiederholtes Umsetzen. Auch kleine Eisenbahnen machen

sie sich schon von der Torfkuhle zum Trockenplatze, indem sie auf leiterartige, aneinandergefügte Lattengestelle Eisenband nageln, und auf diesen improvisirten Schienen kleine schlicht zusammengefügte Wagen laufen lassen, die sie mit dem frisch gestochenen Torf beladen, mit der Hand vor sich hinschieben zum Trockenplatz. Diese Schienengestelle sind leicht transportabel und zweckmäßig.

Den trocken gewordenen Torf bringen Männer und Frauen dann in große, oben abgedachte Haufen. Dieses währt mit allen Kräften fort bis zum Nachsommer.

Sobald der erste Torf trocken ist, beginnt für alle, für den Mann, für Frau und Kinder die Ernte, die Festzeit des Jahres; der Mann fährt in kleinem Nachen Torf nach der Stadt und hausirt dort damit. Er verkäuft ihn, mancher betrügt auch wohl bezüglich der Maße, er erhält Geld, und entschädigt sich wohl zunächst für die seit dem letzten Herbste ertragene Unbill des Mangels und der allerdings schweren Torfarbeit. Dann käuft er ein, Genußmittel und nötige und unnötige Gegenstände für das Haus.

Als Rückfracht von den Seestädten und Freihäfen dienen leider auch wohl mal Schmuggelgegenstände, Salz, Taback, Kaffe, Zucker, die er verkäuft, wenn es gut geht. So fährt er Nachts hin, Nachts zurück, den Sommer und Herbst hindurch. Es ist Geld im Hause, Handelsjuden kommen und holen das Geborgte vom Vorjahr, und verkaufen auf's Neue, der Müller erhält sein Geld, der Schuster und Schneider.

Aber wenn der Winter in's Land kommt, ist's wieder Ebbe und die ganze Familie hat Nichts zu thun, sie erholt sich von der Arbeit des Sommers, auch Knechte und Mägde feiern. Der Müller muß wieder borgen, der Hunger klopft an die Thür. Der Ackerbau, welcher für winterliche Arbeit und ordentliches regelmäßiges Leben und für Brot und Fleisch gesorgt haben würde, ist vernachlässigt, die Familie leidet sittlich und physisch, sie verkommt.

Und doch haben wir hier noch die guten Jahre, die ja allerdings auch die Regel bilden, im Auge gehabt. Tritt ein Regenjahr ein, wo der Torf nicht trocknet, ach, dann ist die Not groß! Wenn im Spätherbst der Torf noch draußen steht, wenn seine schwarzen Garben in unabsehbaren Reihen die durchweichten

Moorfelder decken, dann ist die Arbeit des Sommers vergeblich gewesen; es geht kein baares Geld ein, die Dienstboten oder Tagearbeiter erhalten ihren Lohn nicht, der Müller kündigt seinen Kredit, die Not hält Einzug. Der Torf, welcher noch keine feste Rinde setzen konnte, zerbröckelt bei Eintritt oder im Laufe des Winters, er ist verloren, und das Schlimmste ist, der Städter greift notgedrungen zur Steinkohle, er läßt seine Oefen und Heerde ihr entsprechend ändern und bleibt dann bei der Steinkohle, wenn der Torf nicht etwa sehr wohlfeil.

Der Verfasser, gestützt auf eine so langjährige Erfahrung, kann sich nicht damit befreunden, wenn die Existenz einer Moorkolonie auf den Torfbetrieb basirt wird, noch viel weniger, wenn jeder einzelne Kolonist Torf h a n d e l treibt, wenn er mit seiner Waare, vielleicht über lange Wasserstraßen hin, in Städten hausirt; es führt oft zu Sittenverderbnis, immer aber zu einem ungeregelten Leben, zu unsicheren finanziellen Verhältnissen und zu einer unsicheren Zukunft seines Kolonats. Selbst seine Gesundheit geht dabei verloren, wie wir aus vielen Fällen wissen, denn zu den Wasserfahrten werden immer die Nächte mitbenutzt. Zur Erläuterung, und da mancher sich den Torfverdienst wohl viel größer denkt, wollen wir den Augustendorfer Torfbetrieb hier kurz beschreiben. Es tritt hier der Vorteil der Fehne hervor, weil bei deren ausgebildetem Kanalsystem größere Fahrzeuge Verwendung finden können, als es hier bei den Kanälen von geringeren Dimensionen der Fall ist. Zum Beispiel die Fahrzeuge der Kolonie Augustendorf sind nur 22 Fuß lang, 6 Fuß breit, und bis 2½ Fuß tief. Sie heißen: „Halb-Hunt-Schiff.“ E i n Mann führt es. Das Fahrzeug ladet zwei Fuder Torf.

Der Torf, den die Leute verschiffen, ist entweder, und meistens, Baggertorf („Backtorf“), oder Stechtorf.

Der Torf wird nach Bremen gebracht. Der Mann ladet sein Halbhuntschiff bis Mittag, fährt nachmittags von Augustendorf weg, die Nacht durch und langt am folgenden Mittag in Bremen an. Hier hausirt er am Nachmittage, um den Torf zu verkaufen, und hat in der Regel am folgenden Morgen um 10 Uhr sein Fahrzeug leer. Dann fährt er wieder zurück, wieder

die Nacht durch, und langt am folgenden Mittag in seinem Hause an. Er gebraucht also zu jeder Reise mit dem Einladen 3½ Tage, und an Zehrungskosten nebst Nachtquartier doch aller mindestens pro Tag M. 2, das sind M. 7.

Die Ausgaben gestalten sich nun folgendermaßen:

| | | |
|---|---|---|
| 1. Ein Halbhunt Backtorf zu baggern, zu schneiden, zu trocknen, zu ringeln und in Haufen zu bringen, erfordert 4 Tagelöhne à Mk. 2 . . . . . . . . . | Mk. | 8,00 |
| 2. Den Torf an den Kanal zu karren und zu laden. . . . . . . . . . . . | „ | 0,75 |
| 3. Kanalgeld pro Schiff . . . . . . . . | „ | 0,60 |
| 4. Accise in Bremen. . . . . . . . . | „ | 1,50 |
| 5. Die Reise, 3½ Tag. . . . . . . . . | „ | 7,00 |
| Summa | Mk. | 17,85 |

Für den ein Halbhunt werden in Bremen gezahlt, wenn der Torf teuer, bis zu Mk. 33, wenn sehr wohlfeil, wie augenblicklich, Mk 16, da ist der Durchschnitt also Mk. 24,50 hiervon die Ausgabe von Mk. 17,85 abgezogen, dann bleibt Gewinn Mk. 6,65.

Hat der Torfschiffer statt des Bagger- oder Backtorfs gewöhnlichen schwarzen Stechtorf, dann betragen die Produktionskosten, der Stecherlohn, für ein Einhalbhunt nur M. 2, und erhält dafür in Bremen als höchsten Preis Mk. 25, als niedrigsten M. 12, im Durchschnitt also Mk. 18,50, davon ab die Unkosten mit Mk. 11,85, dann hat er ebenso wie bei dem Backtorf einen Reingewinn von Mk. 6,65.

Der Mann, der, wie wir gesehen, 3½ Tag zu einer solchen Reise nötig hat, macht, unter Zuhilfenahme auch der Sonntage, zwei Reisen in der Woche nach Bremen, fährt also vier Nächte in der Woche, und vorwiegend im Spätherbst und Winter, so lange die Fahrt offen, ganz durch, im offenen Fahrzeug, durch nichts geschützt, und verdient dann, wenn er mit Mk. 2 an Lebensunterhalt pro Tag auskommt, und wenn er seinen Torf immer gleich verkauft, in sieben Tagen Mk. 13,30, oder pro Tag Mk. 1,90, während in seinem Hause und in seiner Wirtschaft alles darniederliegt. Es kommen Fälle vor, wo er in Bremen mit

seinem Gelde nicht auskommt, sondern noch obenein Schulden macht. Auch für das Fahrzeug, welches oft geliehen wird, haben wir nichts gerechnet.

Wir sind weit entfernt davon, den ganzen Torfbetrieb tadeln zu wollen, aber die Basis, auf welche der Haushalt zu gründen, müßte der Ackerbau sein, der Torf dagegen müßte, als lohnender Nebenverdienst, nur in der Sommerzeit, nachdem die Saatbestellung beendigt, gestochen werden, den Handel damit müßten nicht die Kolonisten, sondern eigene Torfhändler, die den Torf dem Moorbauer an Ort und Stelle abkauften, um dann damit nach den Städten zu handeln, betreiben, und der Erlös müßte dem Moorbauer dazu dienen, das erforderliche baare Geld zu Kleidungsstücken, Lohn, Steuern, besonders aber zur Ausdehnung seiner Landwirthschaft, zur Anschaffung von Mergel und Kalk &c. zu beschaffen. Dann wäre die Existenz, die Zukunft des Kolonats, der Wohlstand seines Besitzers gesichert.

Wir müssen offen gestehen, wenn wir zur Zeit auch noch vielleicht vielem Widerspruch begegnen werden, daß wir auch in der Anlage der übrigens ja so vortrefflich eingerichteten Ostfriesischen Fehne hinsichtlich der Einrichtung, welche sie bisher erhielten, und hinsichtlich des Zwecks, den man bei ihnen verfolgt, unser Ideal von der Nutzbarmachung der Hohmoore nicht zu erblicken vermögen, sondern daß wir wegen der Zukunft vieler von ihnen, wegen des so auffallend kleinen Grundbesitzes von nur 1, 2, bis zu 3 Hektaren, mit welchem die Kolonate dotirt worden sind, unsere recht großen Bedenken haben. Zum Abtorfen genügt ja ein solcher Raum für längere Zeit, aber der abgetorfte nicht, um dann dauernd eine Familie ernähren zu können, am wenigsten aber auf dem Boden, der doch in der Regel die Unterlage des Moores bildet.

Die Vorbedingung zur Entstehung eines Moores ist nämlich in der Regel — abgesehen von den einzelnen Ausnahmen, die aber jede Regel hat — ein mollenförmiger undurchlassender Untergrund, auf welchem das Wasser stagnirt. Dieser Boden würde in den meisten Fällen nutzlos gewesen sein, wenn sich nicht das wohlthätige Pflaster einer oft zwanzig bis dreißig Fuß mächtigen Humusschicht, die selbst der üppigsten Vegetation die Hand

bietet, in Form von Moor darüber gelagert hätte. Mit dieser Masse nun grundsätzlich aufzuräumen, um jene wiederzugewinnen, und das ist doch der Zweck der Fehne, erscheint uns doch recht gewagt, erscheint in vielen Fällen wie das Schlachten der Henne der Eier wegen. Wir wissen recht gut, daß Bodenpartien unter dem Moore vorkommen, wo Lehm und wo besserer Sand stehen, wo also der Untergrund recht produktiv ist, ja, wir kennen sogar einzelne Moore, wo die schönste Kleie die Unterlage bildet. Aber bei weitem das meiste Vorkommen ist, wie wir aus sehr vielen Untersuchungen wissen, eine mehr oder weniger mächtige, oft sogar wohl meterdicke, Ortsteinunterlage, oder ein höchst steriler Bleisand, oder ebenso sterile Lettenschichten. Ortstein ist sogar das gewöhnliche Vorkommen, wie wir gesehen haben, sowohl im Bremenschen wie in Ostfriesland. Nun ist aber bekanntlich die Ortsteinkultur (er muß unter allen Umständen völlig gebrochen werden) nicht allein die kostspieligste, sondern der Ortstein hat auch immer mehr oder weniger den Boden zersetzt, geschädigt, nicht zu gedenken, daß unter ihm in den meisten, oder doch jedenfalls in sehr vielen Fällen ein grobkörniger steriler Quarzsand lagert.

Mit welchen Schwierigkeiten und Kosten der unbemittelte Kolonist zu kämpfen hat, um einen solchen Boden zur Ackerkultur ꝛc. geeignet zu machen, und wie schwer es halten muß, ihn so produktiv zu machen, daß 1 bis 3 Hektar nachhaltig eine Familie, die von Ackerbau leben soll, ernähren können, leuchtet ein.

Daß wir unter den schon bestehenden Fehnen viele recht blühende haben, dürfte doch an der Richtigkeit des Vorgetragenen nichts ändern; teils wird man sie eben der bevorzugten Bodenverhältnisse wegen dort angelegt haben, so daß sie Ausnahmen von der Regel sind, teils leben und blühen sie vom Torfhandel, der aber früher oder später erlöschen muß, teils aber leben und floriren sie nicht vom Ackerbau, sondern von vielen Gewerben und Fabrikanlagen, die die Kanäle und die Schifffahrt hervorriefen, so zum Beispiel der glänzendste der Fehne, die so prächtig florirende höchst freundliche Stadt Papenburg, deren Kolonate übrigens auch ausnahmsweise am umfangreichsten, zu 16 Morgen, mithin zu über 4 Hektar Größe, ausgelegt wurden.

Der so oft gehörte Hinweis auf holländische Fehnanlagen, mit ihren übrigens größeren, bis zu 20 Hektar enthaltenden, also vollauf lebensfähigen Kolonaten, und auf holländische Kulturmethoden, trifft bei uns wohl, so weit uns bekannt, nicht zu; das was wir dort sehen, sind nicht die Maßnahmen, um einer großen Anzahl armer Leute ein eigenes Heim im Moore auf eine Weise zu gründen, durch welche ihnen eine sichere Existenz geschaffen und gleichzeitig der ausgedehnte Staats-Moorbesitz für den Staat angemessen verwertet werden kann, — und das muß doch der Zweck sein — sondern wir sehen dort mehr die Macht des Geldes und den kaufmännischen Geist, der mit Scharfsinn, mit Ausdauer und mit eisernem Fleiß Großes geschaffen hat.

Es sind Privatunternehmungen, den dortigen Verhältnissen angepaßt, es sind, wohin wir blicken, kaufmännische Spekulationen im Großen und Kleinen. Da können zum Beispiel auf einer kleinen Fläche für Dungmittel jährlich Mk. 1000 verwendet werden, weil der Ernteertrag dann Mk. 80 in Aussicht stellt, während diese Mk. 1000, in Wertpapieren angelegt, nur Mk. 50 eingetragen haben würden; es handelt sich da also lediglich um den Mehrgewinn von drei Procent. Und eine solche Gewinnberechnung nach Procenten des Anlagekapitals finden wir in vielen der dortigen Berichte. Bleiben wir daher lieber bei unserer deutschen Fehnmethode, aber womöglich unter Anlegung größerer für immer lebensfähiger Kolonate, und ohne die grundsätzliche Enttorfung, sondern mit einem gelegentlichen Torf-Konsum nach dem Geldbedarf und der stärkeren Nachfrage.

Was uns als Ideal vorschwebt, das ist eine Kultivirung der Hochmoore mittelst des Brandfruchtbaus, unter Conservirung ihres zum größten Teil ja ohnehin noch leichten und grauen, daher zur Zeit noch nicht verkäuflichen Torfreichtums für künftige Zeiten, wo das Material vielleicht besser und gesuchter sein wird, also unter Conservirung dieses unermeßlichen Humuslagers, welches der Kultur zu erschließen ist, und welches nicht allein kostenlos, sondern sogar unter erheblichen Ueberschüssen durch einen rationellen Brandfruchtbau erschlossen werden kann.

So folgen wir dem Winke der Natur, die dieses kolossale

Rohhumuslager sicher nicht umsonst schuf. Schaffen wir, ohne zuvor zu zerstören!

Zwar deutsche Gelehrsamkeit im Bunde mit den großen Fortschritten der Agrikultur hat Mittel entdeckt und forscht täglich weiter, die Moore unter Belassung ihres Torfreichtums und ohne Anwendung des Brandfruchtbaus nur durch künstliche Mittel zu kultiviren. Ueberschlicken oder Uebersandung in Verbindung mit künstlicher Düngung heißen sie, ihr Erfolg scheint gesichert, wo sie ausführbar sind. Sie sind es aber nicht, wo es sich um die Anlage großer Waldkomplexe handelt, oder um die Kultivirung der zahlreich vorhandenen älteren Kolonien im Inneren der Moore, fern von den Wasserstraßen, die in großer Dürftigkeit jetzt mühsam ihr Leben dahinfristen.

Es kann selbstverständlich nicht dem geringsten Zweifel unterliegen, daß diese ernsten wissenschaftlichen Bestrebungen und Forschungen bei der immensen Ausdehnung und Wichtigkeit der Moore für deren Kultivirung und Zukunft im hohen Grade nutzbringend sein und anregend und fördernd wirken werden, wie wir uns hoffentlich auch von ihnen eine bisher kaum vorhandene Moor-Bodenkunde versprechen dürfen.

Es wird ihnen daher ganz gewiß von keiner Seite größere Anerkennung gezollt, als von Seiten des Verfassers, der, wie schon eingangs geschildert, die Zeiten gekannt hat, wo noch niemand es der Mühe wert hielt, sich mit diesem so hochwichtigen Gegenstande praktisch zu beschäftigen, und der sich viel für die Zukunft davon verspricht.

Aber das Feld der Thätigkeit, wie der Erfolg, liegt nach seiner Ansicht auf einem andern Gebiete, als wo ein großes Publikum es sucht; nicht auf dem Gebiete, welches die Bestrebungen des Vereins gegen Moorbrennen ihm anweisen möchten, und nicht da, wo der Verfasser seine Ziele verfolgt.

Das Feld dieser Thätigkeit liegt für den Augenblick da, wo auf größerem Grundbesitz Moore mit Geestboden wechseln und von dem besser situirten Besitzer in die Fruchtfolge mit eingereiht werden sollen; es liegt da, wo die weiten Grünlandsmoore, die Leegmoore, die Gebirgsmoore sich dehnen, da, wo kein Brand-

fruchtbau getrieben werden kann, und da, wo ein gedanken- und planlos getriebener Brandfruchtbau weite Moorflächen verödete. Es liegt vor Allem da, wo es darauf ankommen wird, in den zu klein bemessenen Fehnkolonaten dem abgetorften Boden einen größeren auskömmlicheren Ertrag abzugewinnen, als die gewöhnlichen Mittel gewähren, und es liegt ganz wesentlich in der Zukunft, wenn einst die Moorfeuer erloschen sind und es gilt, den alten Mooräckern neue Nahrung zuzuführen, nachdem ihre Besitzer durch eine geregelte Wirtschaft, durch Fleiß und Beharrlichkeit so viel erübrigt haben werden, daß sie Meliorationen bestreiten können. Es ist also ein sehr großes, weites Feld, wo des Segens viel erhofft werden kann.

Aber diese Vorteile können unseren heutigen Moorkolonien noch nicht zugeführt werden, sie sind erst die Pioniere einstigen Flors. Wenn man ihre Häuser, ihre Einrichtung, ihre ganz primitive Wirtschaft kennt und dann in einem Berichte vom Jahre 1875 über Versuche mit Uebersandung von Hochmoor liest: „Als Resultat des zu N. angestellten Versuchs wird angesehen, daß bei günstiger Beschaffenheit des Untergrundes mit einer einmaligen Auslage von M. 180 für den Morgen nachhaltig gutes Bauland hergestellt werden kann" (also noch ohne alle Düngung, und der Sand thut es doch wahrlich nicht!), dann wird man das oben Gesagte sicher bestätigen.

Der Verfasser will das Hochmoor mittelst eines rationellen Brandfruchtbaubetriebes systematisch kultiviren, vor allen Dingen um auf dem Moore Wälder anzulegen, der deutschen Eiche und ihrem Schälwald eine neue Stätte bereiten; dann aber will er zugleich dem Mooranbauer, dem Kolonisten, eine Anweisung geben, mittelst eines solchen rationellen Brandfruchtbaus seine Moorflächen kostenlos in nachhaltig gute Dungäcker, in Gartenland, in Wiesen und Holzung zu wandeln, denn Beides, die Anlegung von Wald und die von Garten-, Acker- und Wiesenland erfordert genau dieselbe Vorbereitung des Moorbodens, so daß also diese, eigentlich nur dem Waldbau gewidmete und ihn nur speciell behandelnde Schrift beiden Zwecken dienen kann, indem sie für die bisher völlig vernachlässigte, man kann dreist sagen in ihren Zwecken und Zielen

noch ganz unbekannte Ausführung eines rationellen, das Moor nicht schädigenden Brandfruchtbaus Vorschriften giebt. Denn da hiervon, von der richtigen Ausführung desselben, der ganze Erfolg der Aufforstung allein abhängt, so werden wir gerade diesen Gegenstand ganz speciell zu behandeln haben.

Wir wollen also, genau genommen, dasselbe, was der Verein gegen Moorbrennen will, nur mit dem Unterschiede, daß dieser das Brennen aufheben und durch kostspielige Kulturen ersetzen möchte, deren Ausführung dem Moorkolonisten im Allgemeinen geradezu unmöglich und die wegen Preisgebung der durch unser Verfahren zu erzielenden außerordentlich großen pekuniären Vorteile nationalökonomisch ein Fehler ist, während wir die kostenlose Kultivirung mittelst des Brandfruchtbaus bezwecken, diesen also nur als Mittel zur Erreichung dieses Zweckes betrachten, worauf er für immer erlischt.

## I.

# Der Brandfruchtbau.

Für viele Tausende von Menschen der einzige Broterwerb, bis jetzt wenigstens, und höchst wahrscheinlich für immer das einzige, einfachste, sicherste und sehr einträgliche Mittel zu jeglicher Kultivirung der Hochmoore, zählt doch der Brandfruchtbau unter den Federn, die sich bis jetzt mit ihm beschäftigten, nur die entschiedensten, man kann oft sagen die erbittertsten Gegner.

Wenn bei einer gedankenlosen verkehrten Ausführung des Brandfruchtbaus große wertvolle Moore vernichtet werden können, wie das oftmals thatsächlich der Fall ist, so darf das doch so wenig ein Grund sein, das Kind mit dem Bade auszuschütten, wie jemand alles Feuer verdammen möchte, weil sich auch großer Schaden damit anrichten läßt; vielmehr sollte es ein Anlaß sein, den als Kulturmittel unentbehrlichen Brandfruchtbau einer rationellen Behandlung zu unterziehen und mit allen Kräften dahin zu wirken, daß die bisherige gedankenlose Ausführung desselben verlassen und eine das Moor nie schädigende und seine Productivität nur fördernde Methode allgemein eingeführt und das abgebrannte „abgebuchweizte" Moor sofort kultivirt werde.

Verfasser dieses hat sich jetzt schon seit 20 Jahren ganz speciell mit dem Brandfruchtbau auf den von ihm verwalteten Augustendorfer Mooren beschäftigt, hat auf Tausenden von Morgen, zum Zweck der nachfolgenden Aufforstung, Brandfruchtbau treiben lassen, diesen mit regstem Eifer gründlich studirt und glaubt sich deshalb berufen, zur Erreichung des oben angegebenen Zweckes seine Erfahrungen zu veröffentlichen; er hält sich umsomehr dazu berufen, je allgemeiner die Unkenntnis über das Wesen dieses doch so sehr wichtigen Kulturmittels ist, und zwar nicht allein bei denen, die

dagegen eifern, sondern auch bei sehr vielen von denen, ja bei den meisten, die es jährlich anwenden.

Um nicht mißverstanden zu werden, will ich hier nochmals wiederholen, daß ich den Brandfruchtbau nicht als den Zweck, sondern nur als das Mittel, als das Mittel zur nachfolgenden Acker-, Wiesen- und Waldkultur betrachte, und zwar nicht, weil, wie die Gegner behaupten, das Moor unter dem fortgesetzten Brandfruchtbau leidet, oder weil es, wie sie ferner behaupten, nach sechsmaligem Brandfruchtbau lange Jahre brach liegen muß, was bei einer richtigen Ausführung beides nicht der Fall ist, sondern weil die späteren Erträge bei fortgesetztem Brandfruchtbau im Verhältnis zu der Leistungsfähigkeit des Moores nicht reich, nicht lohnend genug sind, der Wiesenbau ausgeschlossen bleibt; und weil das Moorbrennen für die weitesten Kreise im hohen Grade unangenehm und lästig ist und zugleich eine nicht zu verkennende Feuergefahr involvirt.

Nach sechsmaligem Brandfruchtbau ist das Moor für jede Kulturart vorbereitet, sein Zweck also erfüllt.

## A. Der Zweck des Brandfruchtbaus.

Der Zweck des Moorbrennens bleibt sowohl zur späteren landwirthschaftlichen als auch zur forstlichen Benutzung des Moores derselbe; er ist folgender:

Durch das Feuer soll das durch Verwurzelung gebildete feste Fasergewebe des Moores zerstört, aus der festen Masse also eine zerbröckelte, erdartige, ein erstes Keimbett geschaffen, durch die wie Mergelung wirkende Hitze sollen die Säuren neutralisirt, die Bodenbestandteile verbessert, durch die Vegetation selbst, durch den Blattabfall, durch die Stoppeln und Wurzeln soll eine Ackerkrume gebildet, soll neues Leben in den toten Boden gebracht werden.

Einer jeden Kultur muß Boden-Umbruch vorhergehen; aber wollte man das rohe Moor graben oder pflügen, dann würden die Schollen an der Luft erhärten, man würde Torf gewinnen, aber kein Keimbett. Im rohen Moor gedeiht nichts, aber die Hitze des Moorfeuers neutralisirt die schädlichen Säuren, sie wirkt

wunderbar wohlthätig und belebend auf den Boden ein, sie wirkt ganz wie Mergelung. Wir finden ja auch ein Analogon in dem sog. „Landbrennen", welches auf den leichten Geest- oder Sandfeldern des Lüneburgischen da vielfach bei den Bauern gebräuchlich ist, wo Brennbülte leichter zu haben sind, als Mergel. Es wird ein solches Stück Ackerland mit „Brennbülten", torfigen Schollen, befahren, und diese, sobald sie trocken, darauf verbrannt. Die Wirkung ist wie die des Mergelns, welches sich sofort an der Mergelvegetation zeigt, die über zwanzig Jahre lang anhält und sich scharf abgrenzt an den nicht gebrannten Seitenstücken. Daß daneben dieses „gebrannte" Sandland gedüngt werden muß, wie das andere, um gute Erträge zu liefern, versteht sich von selbst.

Um das Moorbrennen zu umgehen, hat man Uebersandung vorgeschlagen. Aber ist man sich denn auch klar darüber geworden, wie es wohl um die Ausführung stehen würde im Hochmoore, dessen unabsehbare Flächen so oft nach Quadratmeilen zählen und einige zwanzig Fuß mächtig sind? Woher sollte wohl mitten in diesen unwegsamen Öden der Sand, noch obenein guter Sand genommen, wie dahin geschafft werden? Und selbst wenn dies alles denkbar, wenn es ausführbar wäre, was es aber ganz bestimmt nicht ist, woher sollte der arme mittellose Mooranbauer den hierzu erforderlichen Dünger nehmen, denn der Sand thut es doch nicht! Vieh hat selbstredend der Mooranbauer, wenn er eine Moorfläche bebauen will, noch nicht, weil er es nicht ernähren könnte. Das ist ja eben der wunderbare Vorzug des Brandfruchtbaus, daß er auch dem Unbemittelsten die Existenz ermöglicht, während der Bewohner der Geest einen großen Apparat an lebendem und totem Inventar haben muß, wenn er ein Heim sich gründen will. Beim Brandfruchtbau geht fortschreitend alles Hand in Hand. Der Moorbewohner fängt seine Wirthschaft ganz ohne Vieh an, er baut sich ohne Dünger und ohne Zugvieh sein Korn, dieses liefert ihm Futter für das anzuschaffende Vieh, und dieses wieder den Dünger, um das durch den Brandfruchtbau aptirte Land in dauerndes Dungland, in nachhaltiges Ackerland, in Wiesen zu verwandeln.

## B. Die Ausführung des Brandfruchtbaus.

### Allgemeines.

1. Es soll nie das Moor oder im Moore gebrannt werden, sondern nur auf dem Moore. Hiervon hängt es ab, ob ein Moor durch den Brandfruchtbau vernichtet, oder ob es veredelt und zur größten Productivität gebracht wird.

Wir haben oben als Zweck des Brennens angegeben, daß ein erstes Keimbett, daß dann bei einer mehrjährigen Fortsetzung eine gute Ackerkrume gebildet werden soll.

Hackt man nun das Moor tief um, und brennt die Schollen auf, dann erhält man nie eine Ackerkrume.

2. Das Moor soll nur erhitzt, und deshalb nie gegen den Wind, sondern immer nur mit dem Winde und womöglich bei lebhaftem Winde gebrannt werden, damit der Mann das Feuer, den Hitzegrad, den er erreichen will, stets in der Hand behält. Der Mann soll im Feuer stehen, es gleichsam säen, und es überall da wegnehmen, wo es den Boden genug erhitzt hat. Das alles kann er natürlich nicht, wenn er gegen den Wind brennt, weil er da, im Feuer stehend, vor Rauch und Hitze umkommen würde, außerhalb des Feuers aber, an dessen Front etwa, es auf der Brandfläche selbst gewähren lassen muß, wo es dann, gegen den Wind langsamer, aber intensiver fortschreitend, viel zu tief eingreift und alles vernichtet. Das Feuer soll in größter Eile über die Fläche laufen.

3. Man hat zur Bearbeitung des Moores zwei sehr verschiedene Instrumente:



Fig. 1

*a.* die „Moorhaue", siehe Fig. 1, eine schwere, scharfkantige, wohl bis 30 cm. lange und 20 cm. breite, herzförmige eiserne Hacke mit 1,20 m langem Stiel, die leider noch fast überall gebraucht wird, und

β. den „Moorhaken", siehe Fig. 2, ein derbes, drei= und fünfzinkiges, zwischen dem Misthaken und dem eisernen Rechen in der Mitte stehendes Instrument mit 1,50 m langem Stiel, welches hie und da auch wohl „Krabbe" genannt wird.

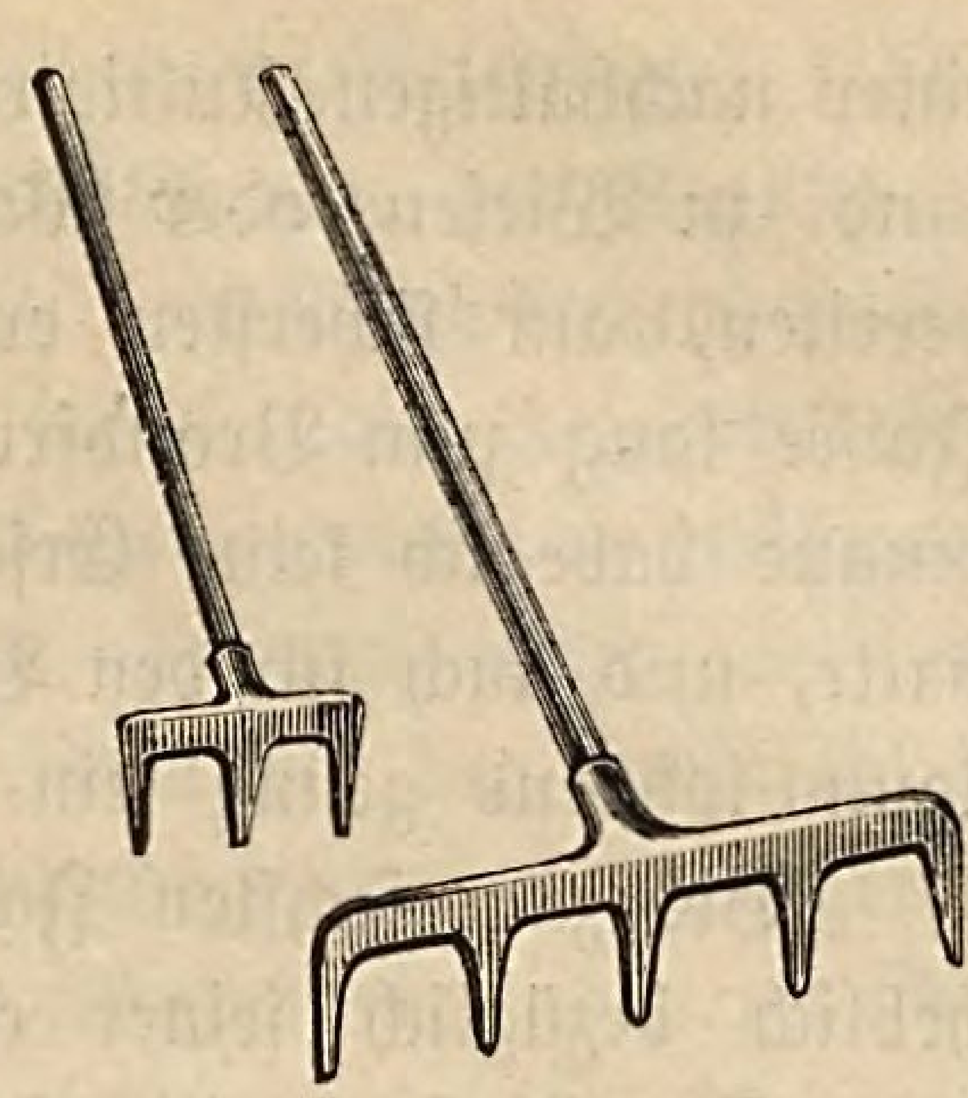


Fig. 2.

Mit diesem „Moorhaken" soll das Moor gehakt, es soll nicht mit der „Moorhaue" schollig gehackt, und das Gehakte, die Kulturerde, soll an der Oberfläche durch Anbrennen erhitzt, nicht aufgebrannt werden; doch davon unten näher.

Wenn man, wie ich es so oft gesehen, das Moor mit der Haue, statt mit dem Haken, wohl Fuß tief, schollig umhackt, diese Masse, wenn sie trocken geworden, gegen den Wind brennen, also aufbrennen läßt, wenn man dieses Verfahren dann noch fünf Jahre wiederholt, dann hat man natürlich nie eine Ackerkrume gewonnen, aber das Moor ruinirt; gerade die obere nährende Schicht ist aufgebrannt, eine nackte, tote Masse ist übrig geblieben, oder Moorwehen wirbeln den schwarzen Staub und verschlimmern die Oede.

Da sind denn alle die Klagen über das Moorbrennen, über den „Raubbau" durchaus gerechtfertigt.

Wo dagegen der Brandfruchtbau so gehandhabt wird, wie wir ihn hier beschreiben, da findet keine bemerkbare Abnahme der Oberfläche statt; wir brennen hier planmäßig sechs Jahre lang, und noch nie habe ich eine größere Abnahme der Mooroberfläche constatiren können als von höchstens zwei Zoll, welches bei der durchschnittlich hier herrschenden Mächtigkeit des Moorlagers von einigen zwanzig Fuß natürlich nichts sagen will.

Langjährige Versuche im Augustendorfer Moore, welches sich, beiläufig gesagt, in Nichts von dem Gros unserer norddeutschen Moore unterscheidet, so daß die hiesigen Verhältnisse unzweifelhaft auf alle unsere Hochmoore, wie wir sie im Lüneburgischen, in Ostfriesland, in Oldenburg ꝛc. finden, passen und Anwendung finden werden, — ich sage, langjährige Versuche haben mir die Ueberzeugung verschafft, daß man den Zweck, das Hochmoor zu

einer nachhaltigen Kultivirung, sei es nun zu Garten- oder Ackerland, zu Wiesen, oder Wald am besten und vorteilhaftesten vorzubereiten, am sichersten erreicht, wenn es vorher nicht unter sechs Jahre lang zum Brandfruchtbau benutzt wird. Ueber sechs Jahre hinaus habe ich keine Erfahrung, weil es da seinen Zweck erfüllt hatte, und auch für den Brandfruchtbautreibenden, ohne Düngung, kaum lohnend genug sein würde.

Bis zum sechsten Jahre aber gewinnt der Boden jährlich erheblich bezüglich seiner chemischen und physikalischen Bestandteile und Eigenschaften; die Säuren, auch der Heidehumus werden genügend neutralisirt, die mineralischen Bestandteile nehmen erheblich zu, und der Wiederwuchs der Heide, dieser argen Feindin besonders aller Waldgewächse, wird zurückgedrängt. Bezüglich dieses letzten Umstandes, der von sehr hervorragender Wichtigkeit bei nachfolgender Aufforstung ist, darf ich noch hinzufügen, daß ich die ebenso interessante, als bestimmte Entdeckung gemacht habe, daß der frühere oder spätere Wiederwuchs der Heide abhängig ist von der Fruchtart, welche im letzten Brandjahre gebaut wurde; war diese Fruchtart Roggen, dann erscheint die Heide schon nach drei Jahren wieder, war sie Buchweizen, dann nach fünf bis sechs Jahren, war sie aber Spörgel, Futterspörgel, (Spergula arvensis), dann erst nach 19 bis 20 Jahren!

Bei nachfolgender landwirtschaftlicher Benutzung kann natürlich keine Heide wiederkommen, bei der forstlichen aber, wo sie so leicht wiederkommt, bevor sich die Bestände geschlossen haben, hat man es somit in der Hand, durch den Anbau des sich übrigens als Futtermittel gleichzeitig gut lohnenden Spörgels im letzten Brandjahre sich vor dem Wiederauftreten der Heide zu sichern.

Die Erscheinung selbst, so auffällig sie klingt, mag sich recht einfach erklären lassen, und zwar aus der größeren oder minderen Kalibedürftigkeit der hier infrage kommenden vier Pflanzenarten; die Heide ist nämlich als entschiedene Kalipflanze bekannt; der Roggen mag des Kalis etwas weniger bedürfen, und daher dem Boden noch so viel Kali belassen, daß die Heide schon nach drei Jahren wieder ihre Nahrung findet; Buchweizen, ebenfalls als Kalipflanze bekannt, mag den Kaligehalt soviel stärker absorbiren,

daß die Heide erst nach fünf bis sechs Jahren wieder sprossen kann; Spörgel aber mag so entschiedene Ansprüche an den Kalivorrat richten, daß er ihn in seinem, allerdings kleinen Wurzelbereich völlig absorbirt und so der Heide für lange, für 18 bis 20 Jahre die Nahrung entzieht. Wir gründen diese Meinung auf den Umstand, daß auch Buchweizen und Roggen nach Spörgel nicht gedeihen wollen. Die Holzarten dagegen, welche man bei der Aufforstung dem Spörgel folgen läßt, erschließen sich vermöge ihrer viel längeren Wurzeln ein neues Kaligebiet, auf ihren Wuchs und auf ihr Gedeihen hat die Vorfrucht, hat namentlich vorhergegangener Spörgel, keinen Einfluß.

Oben sagten wir, daß bei einem sechs Jahre lang fortgesetzten Brandfruchtbau sich auch die mineralischen Bestandteile im Moorboden erheblich mehrten. In dieser Beziehung hat der Dirigent der Moor-Versuchs-Station zu Bremen, Herr Dr. Fleischer, durch die von ihm mit großem Fleiß ausgeführten chemischen Analysen von ungebranntem im Vergleich mit ein-, zwei-, drei-, vier-, fünf- und sechsmal gebranntem Moorboden vom Augustendorfer Moore sehr interessante Aufschlüsse gegeben. Derselbe fand zum Beispiel in der Trockensubstanz der Moorproben folgende Zusammenstellung:

| | a<br>Jungfräuliches Moor | b<br>zweimal gebrannt | c<br>viermal gebrannt | d<br>sechsmal gebrannt |
|---|---|---|---|---|
| Organische Substanz . . . . | 93,09 | 88,54 | 86,35 | 84,85 |
| darin Stickstoff . . . . . | 1,68 | 1,60 | 1,62 | 1,41 |
| Mineralsubstanz . . . . . | 6,91 | 11,46 | 13,65 | 15,15 |
| In Salzsäure unlöslich . . . | 5,14 | 9,13 | 11,17 | 12,18 |
| Kali . . . . . . . | 0,08 | 0,12 | 0,12 | 0,10 |
| Natron . . . . . . | 0,08 | 0,06 | 0,13 | 0,16 |
| Kalk . . . . . . . | 0,22 | 0,28 | 0,29 | 0,40 |
| Magnesia . . . . . | 0,19 | 0,23 | 0,19 | 0,28 |
| Eisenoxyd und Thonerde . . | 0,73 | 1,10 | 1,30 | 1,42 |
| Phosphorsäure . . . . . . | 0,14 | 0,16 | 0,12 | 0,15 |
| Schwefelsäure . . . . . . | 0,26 | 0,23 | 0,30 | 0,34 |
| Kieselsäure . . . . . . . | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,01 |
| Chlor . . . . . . . . . . | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |

Herr Dr. Fleischer bemerkt hierzu unter anderem: „Für die Beurteilung der Fruchtbarkeit eines Bodens kommt es nun aber nicht blos auf den relativen Nährstoffgehalt der Asche, sondern vielmehr auf die im Boden vorhandene absolute Menge von Pflanzennährstoffen an, und ist diese aus den Tabellen 2 und 4 ersichtlich. Diese enthalten die Zusammensetzung des trockenen Moorbodens und zeigen, wie mit dem fortgesetzten Brennen der verbrennliche Teil des Moorbodens ab-, der unverbrennliche, die Asche, zunimmt. Für die physikalische Beschaffenheit ist es jedenfalls nicht ohne Bedeutung, daß in dem sechsmal gebrannten Moorboden der procentische Gehalt an Mineralstoffen um mehr als das Doppelte, gegenüber dem jungfräulichen Moor, gesteigert ist. Die Folge dieser Vermehrung der Gesammtasche ist nun die, daß die Ackerkrume an den wichtigsten mineralischen Bestandteilen, trotz der relativen Abnahme derselben in der Asche, nicht nur nicht ärmer, sondern in einzelnen Fällen sogar reicher wurde. Der Abgang, welcher in Folge der Ernten stattfand, wurde eben durch das folgende Brennen und die damit erfolgende Vertiefung der Ackerkrume reichlich ersetzt.

Woher kommt es aber, daß mit dem wiederholten Brennen die Buchweizenernten schlechter werden, obwohl die Ackerkrume nach sechsmaligem Brennen noch ebensoviel (Tab. 2), oder doch nicht viel weniger (Tab. 4) Kali und Phoshorsäure enthielt, als beim jungfräulichen Moore?

Die Fruchtbarkeit eines Bodens hängt, abgesehen von den übrigen darauf einwirkenden Factoren, nicht blos ab von dem Gehalt an Kali, Phosphorsäure &c., sondern sehr wesentlich auch von dem Löslichkeitsgrade, welchen diese Pflanzennährstoffe besitzen. Um für die Bestimmung desselben einige Anhaltspunkte zu gewinnen, wurden die verschiedenen Proben mit schwachen Lösungsmitteln behandelt und die interessanten Resultate erhalten, welche sich in Tab. 3 und 5 finden. Es ergab sich, daß die Löslichkeit des Kali und der Phosphorsäure, besonders der letzteren, vom jungfräulichen nach dem sechsmal gebrannten Boden hin beträchtlich abnahm. Die Pflanzen lebten vorzugsweise von den leichtlöslichen Kali- und Phosphorsäure-Verbindungen, und ließen die schwerlös-

lichen zurück, welche den späteren Vegetationen eine nur dürftige Nahrungsquelle boten.

Obwohl daher durch das wiederholte Brennen die physikalische Beschaffenheit des Bodens jedenfalls verbessert worden ist, obwohl die Ackerkrume infolge des vorsichtigen Brennens an den wichtigsten Pflanzennährstoffen nicht, oder nur wenig ärmer geworden ist, so versagt schließlich die Vegetation von Feldfrüchten doch, weil die Löslichkeit der Kali- und Phosphor-Verbindungen abnimmt.

Daß ein solcher (sechsmal gebrannter) Boden für die Kultur der weit anspruchsloseren Waldpflanzen ein sehr geeignetes Medium abgiebt, daß beweisen die schönen Forstkulturen, daß er andererseits bei Zufuhr von Kali und Phosphorsäure gute Feldfrüchte, bei Mergelung oder Kalkung reiche Erträge von Klee und guten Gräsern geben kann, unterliegt keinem Zweifel."

So haben wir also durch diese scharfsinnigen Forschungen des fleißigen Gelehrten eine wissenschaftliche Begründung für die von mir schon seit Jahren aufgestellte Behauptung, daß bei einer rationellen Betreibung des Brandfruchtbaus, wie wir sie hier vortragen, der von den Gegnern bis zum Ueberdruß gehörte Vorwurf, bald, es sei ein unverzeihlicher Raubbau, der das Moor vernichte, bald, daß es nach dem Brennen einiger Jahre dreißig Jahre lang brach liegen müsse, völlig unbegründet sei, daß vielmehr, bei recht hohen Reinerträgen, wie wir sie weiterhin sehen werden, das Moor nicht allein nicht leide, sondern der Kultur erschlossen werde, und daß das genügend, das heißt sechs Jahre lang, gebrannte Moor ohne weitere Vorbereitung nachhaltig gutes Ackerland werde, oder sei, wenn man es von jetzt ab, statt zu brennen, wie anderes Ackerland dünge und behandele. Denn durch die Düngung und durch die Beackerung und Vegetation gehen die schwer — oder unlöslich gewordenen Substanzen wieder andere Verbindungen ein und werden wieder löslich und zur Assimilirung geeignet, wie man auch ohne weiteres Wiesen daraus schaffen kann, wenn man sie mergelt, düngt und mit Klee und Gras absäet.

So kennen wir zum Beispiel genau die hier in der Nähe liegende Moorkolonie Augustendorf, Amts Bremervörde, Provinz Hannover. Dieselbe wurde vor etwa fünfzig Jahren, ursprünglich ganz auf landwirtschaftlichen Betrieb angewiesen, ohne Kanal, gegründet; die Kolonisten erhielten jeder 15 Hektar rohes Hochmoor, welches eine mittlere Mächtigkeit von 29 Fuß (8 m) hatte.

Die Leute „buchweizten" diese Fläche ab, das heißt, sie benutzten sie so lange zum Brandfruchtbau (und man kann sich denken wie irrationel!) wie sie tragen wollte, hatten sich während der Zeit etwas Vieh angeschafft, und nahmen nun mit Hülfe dessen einige Morgen von diesem abgebrannten Lande in Dungkultur. Diese Aecker, leider noch immer in zu geringem Umfange, benutzen sie jetzt seit vierzig Jahren unausgesetzt als Ackerland, auch als Gärten, in denen Gemüse und Obstbäume ganz vortrefflich gedeihen.

Einer jener Kolonisten, der von jener Zeit her dort wohnt, und jetzt dort Waldwärter ist, hatte auf seinem Acker im Herbst 1879 Roggen, der 6½ bis 7 Fuß lang war, und der pro Hannov. Morgen 21 Himten bei 1¾ Himten Einsaat, also da der Himten 48 Pfd. wog, 1008 Pfd (= 504 kg) bei 45 Pfd. Aussaat auf 0,26 ha ergab.

Solche Thatsachen widerlegen besser die vielen Angriffe durchaus unkundiger Federn, als lange Entgegnungen, die einer geplanten Agitation gegenüber doch fruchtlos sein würden. Behauptungen wie die, daß „die Brandkultur ein von wirklicher Arbeit entwöhnendes, entnervendes und entsittlichendes Glücksspiel sei, daß der Boden nach fünf bis sechs Jahren durch diese Kultur vollständig ertraglos werde und dann dreißig bis vierzig Jahre lang ruhen müsse," richten sich selber; nur bezüglich des angeblichen Glücksspiels wollen wir doch bemerken, daß wir vom 1. April 1861 bis jetzt, also 20 Jahre lang in engster Beziehung zum Brandfruchtbau gestanden und bis jetzt nur drei schlechte, aber noch kein wirkliches Fehljahr erlebt haben.

Daß in andern Gegenden weit mehr schlechte und auch wirkliche Fehljahre vorkommen, liegt eben auch nur in der verkehrten Ausführung. Wir haben das so recht deutlich in dem Regenjahr 1879 sehen können, welches für Ostfriesland ein Fehljahr war,

weil die Leute nicht zum Brennen kommen konnten, während hier bei gleicher Regenmenge über 80 pCt. der vorbereiteten Flächen, und zwar in der kurzen Zeit vom 8. bis 12. Mai gebrannt wurden, welcher ein paar trockene Tage mit lebhaftem Ostwinde vorhergingen. Der Grund, weshalb hier das gehakte Land in den wenigen Tagen trocken genug werden konnte, liegt einzig und allein darin, daß hier die Moorhaue nicht gebraucht, sondern nur mit dem Moorhaken die Oberfläche ganz flach gehakt wird. Es liegt ja auf der Hand, daß wenn aus dem Boden, aus dem nassen Moore heraus wohl fußtiefe Schollen gehackt werden, dieselben nässer sein und wegen ihrer bedeutenden Dicke viel schwerer und langsamer trocknen müssen, als wenn die eigentliche Bodendecke unberührt bleibt und nur die hervorragenden Bülte umgehakt, zerkleinert und über die Fläche verteilt werden.

## Die Entwässerung und Einteilung.

Auch bei der Entwässerung wird viel gefehlt und oft sehr geschadet. Wasser ist das Lebenselement des Moores, entzieht man es ihm, dann stirbt es.

Wenn man ein rohes Moor, welches noch „in heiler Haut liegt", aufschneidet, also die Entwässerung beginnt, dann soll man bei sich klar darüber sein, wozu man es verwenden will. Ohne einen bestimmten Zweck soll man ein Moor überhaupt nie entwässern, denn von dem Augenblicke an hört seine normale Fortentwickelung auf, und da ein Stillstand in der Natur nirgend eintritt, so geht es zurück.

Die Vorbereitung zu einer jeden Kulturart, zu Garten- und Ackerland, zu Wiesen- und Waldbau ist nach unserm Standpunkt der Brandfruchtbau; dieser erfordert aber, besonders der Brand-Roggen, im Gegensatz zum Dung-Roggen, der trockenes Moor haben will, verhältnißmäßig viele Feuchtigkeit.

Erst nachdem die sechsjährige Brandperiode beendet ist, werden die Gräben im Inneren der Abteilungen, wird also der Wasserstand, je nach der Kulturart und nach dem Bedürfnis, tiefer gesenkt. Während des Brandfruchtbaus hüte man sich, zu tief zu entwässern. Das vor Beginn desselben hergestellte innere Graben-

werk, die „Grüppen“, vertiefe man während der sechsjährigen Periode nicht, dagegen muß dem äußeren, müssen den Hauptentwässerungszügen der ungehinderte Abfluß erhalten werden.

Eine jede Entwässerung setzt einen bestimmten Plan voraus, der auf Grund einer Specialkarte und, wo die Verhältnisse nicht etwa so einfach und klar sind, daß über das Gefälle keine Zweifel herrschen, eines vorhergegangenen Nivellements, also einer Nivellementskarte, entworfen wird.

Die Entwässerung teilen wir ein in eine solche im weiteren Rahmen und in die innere, oder Specialentwässerung.

Wir werden auf diese Unterschiede mehrfach zurückkommen, weil da, wo die Moore Großgrundbesitzern, etwa dem Staate oder Forstfiskus gehören und daher zum Brandfruchtbau durch Verpachtung genutzt werden, nur die Ausführung der Entwässerung im größeren Rahmen dem Besitzer, dagegen die der ganzen inneren Entwässerung, auch teilweise die Unterhaltung der äußeren, den Pächtern obliegt.

Die Verhältnisse des Gefälles sind in weitgedehnten Hochmooren in der Regel sehr einfache und auch ein schwaches Gefälle genügt schon.

Die anzulegenden Hauptentwässerungsgräben, welche das Wasser aus dem Moore wegführen sollen, müssen selbstverständlich so gelegt werden, daß sie die außerhalb des zu entwässernden Moores vorhandenen Wasserabzüge, wie Flüsse, Bäche, Kanäle &c. auf dem kürzesten Wege erreichen.

Auf der Specialkarte macht man die Einteilung unter Berücksichtigung des Gefälles. Zunächst kommt die Zuwegung, der Wegeplan („Gestellnetz“) unter thunlichster Berücksichtigung der Gefällverhältnisse, dann teilt man das ganze Moor in Abteilungen oder Jagen von etwa 15 Hektar (60 Morgen) Größe.

Man führt zunächst einen Hauptabzugsgraben rings um das ganze Moor, an diesen legt man eine Bahn (Weg, Gestell, Damm), welche man an der inneren Seite wiederum mit einem minder breiten und tiefen, als „Fanggraben“ dienenden Abzugsgraben einfaßt, aus welchem an den geeigneten Stellen einzelne Durchlässe unter dem Wege durch in den Hauptentwässerungsgraben

führen („Siele"), dann legt man, wo es nach den Verhältnissen thunlich, möglichst in der Mitte der Moorfläche eine Längsbahn durch das ganze Moor, welche an beiden Seiten von Hauptentwässerungsgräben eingefaßt wird, die dann wieder mit den äußeren Umfassungsgräben in direkter Verbindung stehen. Die sogenannten Fanggräben haben den Zweck, die Hauptentwässerungsgräben zu schonen, indem sich in ihnen der Schlamm, den das Wasser mitführt, ablagert, bevor dasselbe sich durch die Durchlässe in die Hauptentwässerungsgräben ergießt.

Rechts und links auf diese Haupt-Längsbahn stoßen dann die 15 Hektar großen Abteilungen oder Jagen, deren jede wiederum an der Längsseite durch einen Abzugsgraben von der nächsten getrennt wird, während sie oben und unten an den schmalen Seiten auf Bahngräben stößt, so daß jede einzelne Abteilung ringsum, an allen vier Seiten von Abzugsgräben eingefaßt ist, wodurch sich also ein förmliches und gleichmäßiges überall mit einander verbundenes Grabennetz über die ganze Fläche ausdehnt.

Wo die anzubauende Moorfläche von zu erheblicher Ausdehnung ist, so daß noch mehr Haupt-Entwässerungsgräben erforderlich werden, wo die künftigen Absatzverhältnisse nach vorhandenen Ortschaften Zuwegung erfordern und auch wo die Abteilungen oder Jagen, von den Seiten der Längsbahn zu den beiderseitigen Grenzen geführt, zu lang und daher zu schmal werden würden, wodurch unpraktische Wirtschaftsfiguren entstehen, da mag noch eine zweite Längsbahn, wiederum von Hauptentwässerungsgräben eingefaßt, da mögen auch im rechten Winkel von der Längsbahn abführende Querbahnen, von Abzugsgräben eingeschlossen, erforderlich sein. Es lassen sich eben bestimmte Regeln hierfür nicht geben, da in jedem einzelnen Falle die Größe, die Figur, die Gefällverhältnisse des zu entwässernden und anzubauenden Moores und besonders auch die außerhalb desselben liegenden Wasserabzüge, welche das abzuführende Wasser aufnehmen sollen, maßgebend sind.

Diese hier geschilderten Grabenwerke bilden die Entwässerung im größeren Rahmen. Sie beschränken sich also auf die Hauptentwässerungsgräben; sie lassen die 15 Hektar großen Abteilungen oder Jagen im Innern ganz unberührt. Sie b l e i b e n auch un-

berührt, „unaufgeschnitten“, bis die betreffende Abteilung zum Brandfruchtbau in Angriff genommen werden soll, wo sie dann in dreißig einhalb Hektar (2 Morgen) große Kämpe geteilt wird, die man durch 60 cm (2 Fuß) breite und tiefe Gräben, „Grüppen“, von einander trennt.

Die Abteilungen bleiben deshalb so lange unaufgeschnitten liegen, bis sie zum Brandfruchtbau benutzt werden sollen, weil dem Moore nie zwecklos Wasser entzogen werden soll. Als zum Brandfruchtbau vorbereitende, ihn ermöglichende Entwässerung genügt die oben geschilderte im weiteren Rahmen. Soll der Brandfruchtbau eintreten, dann wird die Fläche, wie wir weiterhin sehen werden, schon ein Jahr vorher „begrüppt“ und gehakt, und dieser Zeitraum genügt vollständig, um dieselbe durch die vielen nur (2 Ruten) 9,6 m also rund 10 m von einander entfernten Grüppen bis zum Brennen und zur Saatbestellung trocken genug zu legen.

Ein noch in heiler Haut liegendes, schwammartig vollgesogenes Moor darf nur sehr vorsichtig aufgeschnitten, nur nach und nach, in einem Zeitraum von mehreren, vielleicht 5 bis 10 Jahren entwässert werden, weil es sonst leicht aufreißt; es lösen sich in der Nähe zu tief angelegter Gräben größere oder kleinere Teile ab und zertrümmern, während die Gräben wieder zusammensinken. Ganz besonders sind auch die zu früh von tiefen und breiten Gräben eingefaßten Bahnen der Gefahr ausgesetzt, von einander zu bersten; die Risse erstrecken sich dann oft so sehr in die Tiefe, daß es unter großem Kostenaufwande schwer hält, sie wieder zu dichten, was oft sogar überhaupt nicht wieder gelingt. Dem entsprechend werden die Hauptentwässerungsgräben im noch unaufgeschnittenen Moore nur höchstens 90 cm (3 Fuß) breit und nur 60 cm (2 Fuß) tief, die Abteilungsgräben nur 60 cm breit und tief mit senkrechten Wänden angelegt, und dann von Jahr zu Jahr entsprechend erweitert, bis die Hauptentwässerungs- und die äußeren Grenzgräben eine Breite von oben 1,8 m (6 Fuß), auf der Sohle 0,6 m (2 Fuß) und eine Tiefe von mindestens 1,2 m (4 Fuß) und die Abteilungsgräben eine obere Breite von 1,2 m, auf der Sohle 0,6 m bei einer Tiefe von 1 m haben. Es braucht hierbei kaum erwähnt zu werden, daß unter Umständen die Dimensionen der

Hauptentwässerungsgräben, besonders in der Tiefe, noch bedeutendere sein müssen.

Im Oldenburgischen erhalten alle Gräben im Hochmoore senkrechte Wände, welches wir für sehr zweckmäßig halten; jedenfalls muß es bei den Gräben und Grüppen von geringeren Dimensionen, bis zu 1 m Tiefe, der Fall sein; bei diesen erschweren die Dossirungen ganz unnötigerweise den Verkehr.

Alle Grabenarbeiten in dem so weichen Moorboden, der nirgend Hindernisse entgegenstellt, sind sehr wohlfeil. Bei einem Tagelohn von 2 M. stellen sich die Kosten im Verding folgendermaßen:

Eine Grüppe von 0,6 m Breite und Tiefe pro laufenden Meter $1^3/_4$ Pf.

Ein Graben von 1,2 m Breite und 1 m Tiefe pro laufenden Meter 4 Pf.

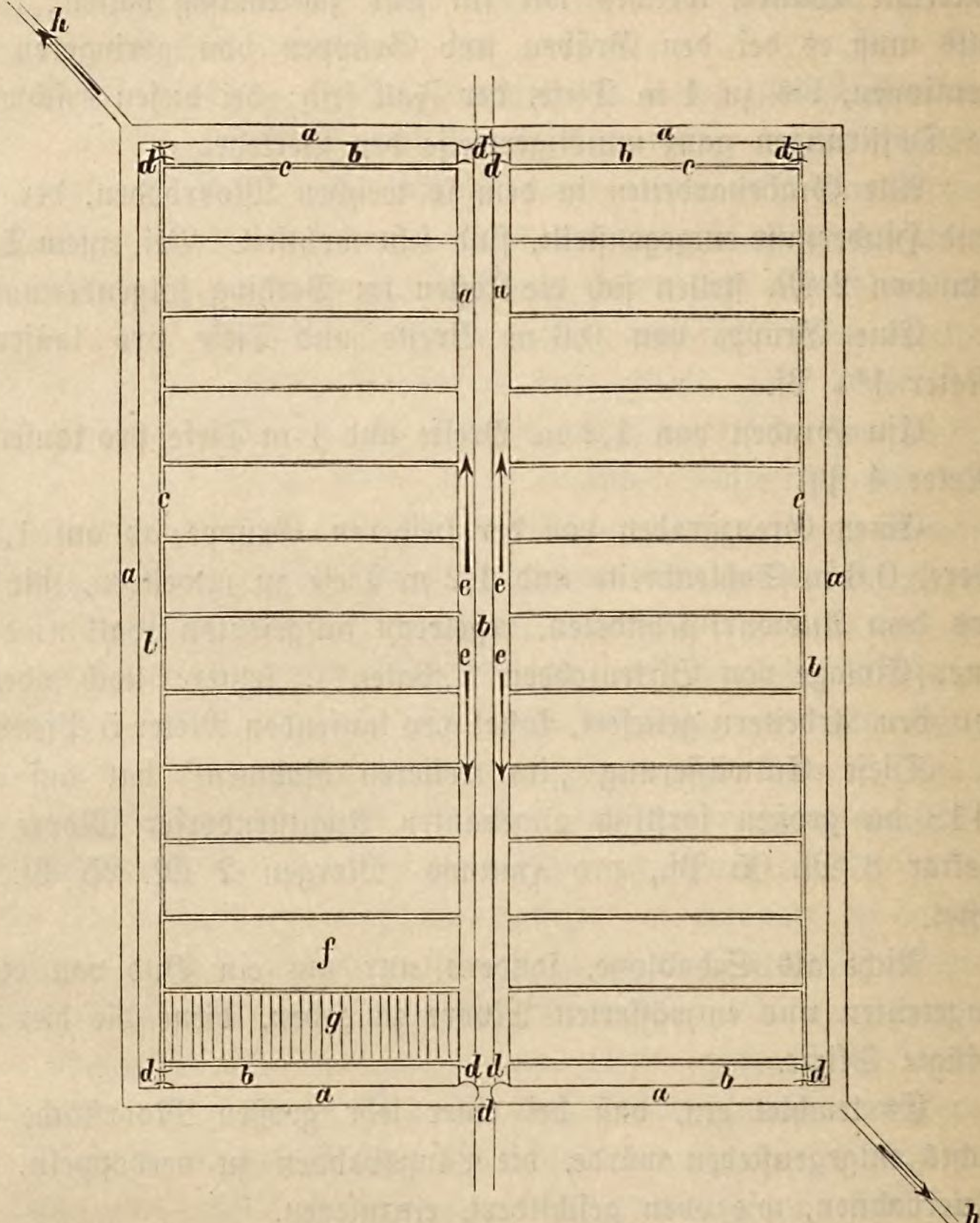
Einen Grenzgraben von der früheren Grüppe ab auf 1,8 m obere, 0,6 m Sohlenbreite und 1,2 m Tiefe zu erweitern, mit dem aus dem Auswurf gebildeten, regelrecht aufgesetzten Wall und mit einer Einlage von Birkenlohden („Paten"), letztere noch obenein von den Arbeitern geliefert, kostet pro laufenden Meter 5 Pfennige.

Diese Entwässerung „im weiteren Rahmen" hat auf dem 1118 ha großen forstlich angebauten Augustendorfer Moore pro Hektar 8 M. 05 Pf., pro Hannov. Morgen 2 M. 25 Pf. gekostet.

Nicht als Schablone, sondern nur um ein Bild von einem eingeteilten und entwässerten Moore zu geben, diene die hier beigefügte Skizze.

Es leuchtet ein, daß bei einer sehr großen Moorfläche dem nichts entgegenstehen würde, die Längsbahnen zu verdoppeln, und Querbahnen, wie oben geschildert, einzulegen.

## Skizze eines eingeteilten und entwässerten Hochmoors.




a. Hauptentwässerungsgräben.
b. Bahnen. Hauptwege.
c. Innere Bahngräben, „Fanggräben".
d. Einfache Brücken von Eichenstangen und Moorplaggen.
e. Wasserscheide.
f. Abteilungen von 15 ha Größe.
g. Einteilung von 30 Kämpen von $^1/_2$ ha Größe.
h. Wasserabzüge nach Kanälen, Flüssen, Seen ꝛc.

## Die Ausführung selbst.

Das Moor ist, wie wir oben sub b im Kapitel von der Entwässerung und Einteilung gesehen haben, bereits in „Abteilungen" oder „Jagen" von 15 Hektar Größe geteilt worden, die sämmtlich ringsumher in Gräben liegen, die mit andern Abzugsgräben so in Verbindung stehen, daß alles Wasser, welches sie aufnehmen, ungehindert abfließt, ohne an irgend einer Stelle zu stagniren. Soll nun jetzt solch eine Abteilung in Brandkultur genommen werden, dann wird sie in dreißig ein halb Hektar große „Kämpe" geteilt und die Grenzen derselben werden durch Pfähle bezeichnet.

Gehört das Moor dem Staat oder einem Großgrundbesitzer, der nur durch Verpachtung nutzt, dann tritt jetzt, also ein Jahr vor dem ersten Brandfruchtbau, die Verpachtung der Flächen ein.

Der Pächter, welchem, wie wir weiter unten sehen werden, die ganze innere oder Special-Entwässerung, wie die Erhaltung (Räumung und Erweiterung) der angrenzenden Abteilungsgräben kontraktlich obliegt, wirft rings um seinen erpachteten Kamp, ohne Abrechnung der Fläche, einen 0,6 m (2 Fuß) breiten und tiefen Graben („Grüppe") mit senkrechten oder steilen Wänden. Dann teilt er den Kamp in lauter 10 m (2 Ruten à 16 Fuß) breite Ackerstücke, und zwar wiederum durch Herstellung von 0,6 m breiten und tiefen Grüppen. Diese Arbeit heißt das „Begrüppen".

Die „Kämpe" reichen, wie wir auf der nebenstehend gegebenen Skizze eines entwässerten Moores sub g sehen, von einem Abteilungsgraben zum andern, so daß also immer nur zwei Längsgrüppen als Grenze herzustellen sind; ebenso laufen dann die Ackerstücke wieder, im rechten Winkel, von einer Kampgrüppe zur andern, so daß also auch hier wieder nur zwei Längsgrüppen herzustellen und doch damit sowohl die ganzen Kämpe, als auch die einzelnen Ackerstücke ringsumher, an allen vier Seiten mit Gräben oder Grüppen netzförmig umgeben sind, wodurch die Entwässerung eine vollkommene wird, indem schließlich die ganze Moorfläche in nur 10 m von einander entfernte Parallel-Grüppen zu liegen kommt.

Die wesentlichen Bedingungen, unter welchen hier die Moorkämpe zum Brandfruchtbau verpachtet werden, sind folgende:

1) Der Moorkamp wird auf 6 Jahre, mithin zu sechsjährigem Brandfruchtbau verpachtet.

2) Die Pachtzeit beginnt mit dem 1. Januar und endigt am 10. November. Der Zeitraum vom 1. Januar bis 10. November gilt für ein volles Pachtjahr. Die Zahlung der Pacht für alle sechs Jahre muß pränumerando, jedes Mal zur Hälfte, je am 1. September der beiden ersten Pachtjahre erfolgen.

3) Die „Allgemeinen Pachtbedingungen" werden in folgenden Punkten abgeändert 2c.

Zu § 4. Der § 4 lautet wie folgt: Pächter verpflichtet sich, die Pachtobjekte ordnungsmäßig zum Brandfruchtbau zu bestellen und der Bestimmung derselben als Ackerland entsprechend zu benutzen. Die wesentlich veränderte oder unpflegliche Benutzung der Pachtobjekte ist derem Pächter bei Vermeidung des Schadenersatzes und sofortiger Aufhebung des Pachtverhältnisses untersagt.

Zu § 17. Pächter genehmigt auch, daß die Verwaltung sich wegen aller Ansprüche, welche derselben aus den Pachtbedingungen gegen ihn erwachsen, direkt aus dem Saatbestande entschädigt.

4) Pächter hat das Pachtstück an einer Längsseite binnen vier Wochen, vom Tage des Pachtkontrakts an, mit einer 0,6 m breiten und tiefen, für die Pachtdauer offen zu haltenden Grüppe einzuschließen und ist verpflichtet, den domanialseitig innerhalb des Quartiers 2c. angelegten Scheidegraben der Abteilung (oder des Jagens) gemeinschaftlich mit den betreffenden übrigen Pächtern nach näherer Vorschrift der Moorverwaltung (Forstverwaltung) zu unterhalten.

5) Pächter muß, wenn erforderlich, und zwar nach näherer Anweisung der Verwaltung, eine Breite von mindestens 1,2 m und höchstens 1,8 m zur Karrenfuhr und zum gemeinschaftlichen Verkehr unberührt liegen lassen und für Ueberbrückung, sowie für Ueberbrückung der Auf- und Abfahrt auf die Hauptwege selbst sorgen. Eine Flächenberechnung für die Grüppen und Karrenbahnen findet nicht statt.

6) Die Aufräumung und Wiederherstellung der vom Pächter zu unterhaltenden Gräben, nämlich nach § ꝛc.

a. der von demselben anzulegenden Grüppen zur Begrenzung und Abwässerung der Moorkämpe,

b. der seinem erpachteten Kampe angrenzenden Strecke des von der Moorverwaltung in x m Breite angelegten Scheidegrabens zwischen den betreffenden Abteilungen in Länge und ganzer Breite muß in jedem Jahre zweimal, und zwar zum ersten Male bis zur Mitte des Monats Mai, zum zweiten Male im September ordnungsmäßig beschafft werden. Sind diese Grabenaufräumungen bei der alljährlich zweimal, und zwar zuerst in der ersten Hälfte des Monats Mai, zum zweiten Male im Oktober der Regel nach stattfindenden Schauung nicht gehörig ausgeführt befunden, so wird die nötige Arbeit sofort auf Kosten des Säumigen mindestfordernd ausverdungen und außerdem demselben eine Konventionalstrafe bis 3 M. auferlegt.

7) Pächter hat sich nach den allgemeinen polizeilichen Bestimmungen und nach den Vorschriften der Obrigkeit über das beim Moorbrennen zu beachtende Verfahren strenge zu richten, insbesondere wird hingewiesen auf §§ 153—157 des Polizeistrafgesetzes vom ꝛc., sowie auf das Ausschreiben der Königlichen Landdrostei Stade vom 13. Mai 1878.

8) Pächter ist verbunden, den nächsten Anliegern seines Pachtstückes den Tag des Brennens vorher anzumelden. Auch muß derselbe den sonstigen speciellen Anordnungen der Moor- oder Forstverwaltung wie im Allgemeinen, so auch hinsichtlich des Brennens Folge leisten.

9) Bei Uebertretungen irgend einer Art sind Pächter, abgesehen von der außerdem verwirkten polizeilichen Bestrafung, einer Konventionalstrafe von 3 M. unterworfen."

Der Pächter zahlt hier bei öffentlich meistbietenden Verpachtungen zugleich als Minimalsumme für einen Kamp von ein halb Hektar (2 Morgen) Größe auf sechs Jahre 48 M. (das ist pro Morgen 24 M., pro Hektar 96 M.), und zwar, da er, wie wir oben gesehen, die Pacht am 1. September der beiden ersten Jahre je zur Hälfte bezahlen muß, am 1. September des ersten Jahres

24 M. und am 1. September des zweiten Pachtjahres wieder 24 M. und in den letzten vier Jahren nichts mehr.

Da diese 1100 ha großen Augustendorfer Moorflächen einzelne kleinere Stellen hatten, welche weniger produktiv, oder schwerer zu bearbeiten waren, einzelne Stellen an den äußeren Grenzen, wo früher heimlich und widerrechtlich schon Brandfruchtbau getrieben war, und Versumpfungen („Seen", oder „Meere") so wurden drei Bonitätsklassen angenommen, und für diese, übrigens nur sehr unerheblichen Flächen eine II. Klasse mit zwei Drittel, und eine III. Klasse mit der Hälfte der obigen Pachtsumme gebildet.

Auf diese Weise wird also durch die Verpachtung zum Brandfruchtbau, und zwar für den Besitzer, (hier der Forstfiskus) kostenlos, das innere Grabenwerk, die Special-Entwässerung, hergestellt, woneben er dann noch die recht ansehnliche Pacht zieht.

Verpächter dagegen hat die Verpflichtung, die Verpachtung so zeitig im Jahre zuvor vorzunehmen, daß Pächter mindestens im Herbste, besser noch im Sommer, sein Pachtstück „begrüppen" und „haken" kann, um es im nächsten Frühjahre, also im ersten Pachtjahre, zum ersten Male brennen und bestellen zu können. Pächter hat hierdurch den Vorteil viel größeren Ertrages, der Verpächter aber, der das Moor vor dem Brennen ja ohnehin nicht nutzen kann, den Vorteil, daß es früher entwässert und auch für seine künftigen Kulturen besser vorbereitet wird.

Wir waren oben, in der Beschreibung der Ausführung des Brandfruchtbaus selbst, bis zu dem Punkte gelangt, wo der Pächter ꝛc. seinen Moorkamp in 10 m breite Ackerstücke geteilt, die ganze Fläche „begrüppt" (in Grüppen oder Gräben gelegt) hat, und fahren nun jetzt in der Beschreibung der Arbeiten fort.

Die Oberfläche des noch ganz rohen (ungebrannten, oder Jungfern-)Moores besteht bekanntlich aus einer unendlichen Menge kleiner Hügel, die Maulwurfshaufen gleichen, im Volksmunde „Bülten". Diese „Bülten", und nur sie, werden mit dem oben, Seite 19, beschriebenen „Moorhaken", und zwar das erstemal mit dem „dreizinkigen", weil er energischer wirkt und mehr Widerstand leistet, als der fünfzinkige, umgerissen, — „Bülteziehen" nennt es daher der Moorbauer —, der dazwischen liegende tiefere

Boden, also die eigentliche Oberfläche des Moores, bleibt unberührt. Diese umgerissenen Bülten werden, wie auch der Auswurf aus den Gräben oder Grüppen, über die Fläche verteilt, die zu großen Bülten auch wohl in Stücke zerschlagen.

Alle diese Arbeiten, des „Begrüppens" und des „Hakens" beschafft man, wie schon oben gesagt, im Jahre zuvor, damit die Bülten durch die Einflüsse der Luft, des Regens, des Frostes und des Schnee's möglichst aufgelöst und zersetzt werden.

Wo die Oberfläche des rohen Moores, wie das bei trockenern (und besseren) Mooren oft vorkommt, stark mit der, fälschlich „Post" genannten Myrica gale, der Gärbermyrthe, überzogen ist, da kommt man mit dem „Moorhaken" nicht aus, hier muß man die „Moorhaue" — siehe die Figur auf Seite 19 — zur Hand nehmen, und mit ihr das Moor schollig umhacken, aber so flach, wie es das in der Regel sehr starke Gewürzel der Gärbermyrthe zuläßt. Dieses viel zu energisch wirkende Instrument darf aber jedenfalls nur in diesem Falle, und nur im ersten Jahre, und dann bei allen den folgenden fünf übrigen Bränden nie wieder gebraucht werden.

In diesem begrüppten und gehakten Zustande bleibt die Fläche bis zum nächsten Frühjahre so lange liegen, bis, etwa im Laufe des Aprils, Dürre eintritt; dann werden die sämmtlichen „Bülten" mit dem „Haken" „gekehrt" (umgewendet), und bleiben nun so liegen, bis sie zum Brennen trocken genug geworden sind, worauf dieses sofort vorgenommen wird. Der Mann, mit derben Holzschuhen an den Füßen, auch wohl mit dicken Handschuhen an den Händen, um auch diese gegen die Hitze zu schützen, bewaffnet sich mit einer flachen und breiten, an den Seiten mit aufstehenden Rändern versehenen eisernen Schaufel, und zündet nun vor dem Winde die Bülten an, die wegen des beim erstmaligen Brennen in der Regel noch darauf befindlichen trockenen Heidekrautes oder Posts 2c. leicht brennen. Er verteilt mit seiner Schaufel von Bülten zu Bülten das Feuer, nimmt's von der einen Stelle weg, wo es schon genug gebrannt (erhitzt) hat, und wirft's nach einer andern, der Wind treibt es vor ihm hin von Bülten zu Bülten, überall flackert die Heide auf und der trockene Post, von den

Bülten verbrennt die trockene Kruste, und im Umsehen hat er die Fläche gebrannt.

Hätte er gegen den Wind gebrannt, dann würde das Feuer, viel langsamer vorschreitend, energischer eingegriffen und Bülten nach Bülten verzehrt haben.

Nun besäet er die Fläche mit Buchweizen, Moorbuchweizen, eine eigene schwerere weil feinerschalige, wohl etwas kleinkörnigere Species, und zwar pro Hannov.-Morgen mit 3/4 Himten oder 30 Pfund (pro Hektar 1,8 Neuscheffel). Dann bringt er den Samen, so gut es gehen will, dadurch unter, daß er die angebrannten Bülten mit dem Rücken des dreizinkigen Moorhakens entzweischlägt.

Krume giebt das zwar eben nicht, aber der Buchweizen keimt leicht und das auf der Scholle liegende Korn senkt sein Würzelchen in sie hinein.

Der Mann erntet in diesem ersten Jahre zwanzig Himten à 40 Pfund = 800 Pfund pro Morgen (pro Hektar 30 Centner). Und zwar ist dieser Ertrag wie die weiterhin aufgeführten Erträge nach langjährigen Durchschnitten, wie sie hier auf dem Augustendorfer Moore gewonnen worden, also unter Berücksichtigung der Ausfälle durch Fehljahre, durch Nachtfrost, dörrenden Ostwind in der Blütezeit, Sturm bei der Reife rc. berechnet; es werden sonst auch wohl mal 30 bis selbst 40 Himten geerntet.

Die Buchweizengarben werden sämmtlich auf der Schiebkarre, oft Stunden weit, nach Hause geschoben. Der Acker bleibt bis zum nächsten Jahre liegen, dann, etwa gegen Mitte oder Ende des Aprils, beginnen die Arbeiten für die zweite Saat.

Sobald es ernstlich trocknet, werden die Bültenreste vom Vorjahre wieder mit dem Haken gewendet. Ackerkrume ist noch nicht vorhanden, wenn auch die Bülten sich schon mehr lockern, manches zerkrümelt. Wieder werden sie, sobald sie getrocknet, gebrannt wie im ersten Jahre, wieder werden 3/4 Himten Buchweizen gesäet und durch Zerschlagen der Bültenreste oder auch wohl schon durch das beim dritten Jahre beschriebene Eggen untergebracht. Wieder erntet der Mann, wie im ersten Jahre, 20 Himten pro Morgen, oder 800 Pfund.

Im April des dritten Jahres beginnt dieselbe Arbeit. Es werden die Bültenreste wieder gewendet; jetzt sind sie aber schon stärker zertrümmert und geringer geworden. Dagegen hat sich eine Ackerkrume gebildet, die zugleich auch mit dem fünfzinkigen Haken gewendet wird. Diese jetzt schon feinere erdige Masse wird, um sie zu zerkleinern und zu trocknen, mit einer leichten hölzernen Egge von zwei Menschen, in den Kolonien gewöhnlich Mann und Frau, überzogen, und zwar dreimal, an drei verschiedenen Tagen; um das Trocknen zu begünstigen, gewöhnlich einen Tag um den andern, je nach der Witterung, wenn die Oberfläche trocken geworden ist; wenn es sehr scharf trocknet auch wohl mal an drei auf einander folgenden Tagen. Kommt wieder Regen dazwischen, dann muß die Arbeit wiederholt werden.

An der Egge sind zwei lange Stricke, die jeder in eine breite Gurtenschlinge enden; diese Gurtenschlinge hängen sich die beiden Leute über Schulter und Brust, und, um einen und denselben Strich zu ziehen, geben sie sich die rechte und die linke Hand, so Strich an Strich auf und niederziehend.

Sobald die Krume trocken geworden ist, wird sie gebrannt, aber von jetzt an mit viel mehr Vorsicht noch, als in den beiden ersten Jahren, denn es soll die gewonnene Ackerkrume nicht verbrannt, sondern erhalten, aber sie soll möglichst überall gleichmäßig erhitzt werden. Das Feuer soll, nirgend eingreifend, rasch über die Fläche laufen, und der Brennende muß es also in jedem Augenblick in seiner Hand haben, es vollständig beherrschen. Er steht also, wie schon oben angedeutet, mit seiner eisernen Schaufel im Feuer, und säet es gleichsam; er nimmt es sofort weg, wo die ganze Oberfläche bereits brennt, er schürft also eine Schaufel voll Feuer flach vom Boden ab und wirft sie, die Bewegung des Säenden, nur umgekehrt, von links nach rechts, nachahmend, im weiten Bogen um sich nach vorn. Wollen die Holzschuhe, oder die Füße darin, zu heiß werden, dann springt er mal in die Seitengrüppe, in den nassen Schlamm, um sie zu kühlen, und so kommt er mit dem Feuer zugleich am Ende des Stückes an. Es ist ein schweres Stück Arbeit, aber es schafft auch, denn so brennt er an einem Tage fünf, sechs, ja bei großer Dürre und lebhaftem

Winde wohl bis zu acht Morgen, oder zwei Hektar. Dann werden wieder 3/4 Himten, oder 30 Pfund, Buchweizen eingesäet, und dieser wird dann gleichfalls mit der hölzernen Egge, mit einem Strich („einem Zinken") untergebracht.

In diesem dritten Jahre ist der Ertrag schon erheblich geringer; durchschnittlich 7½ Himten, oder 300 Pfund pro Morgen (1200 Pfund pro Hektar).

Im vierten Jahre verschwinden die Bültenreste meistens, sie haben sich in Ackerkrume verwandelt. Wieder wird die jetzt schon ebene Stoppelfläche mittelst des fünfzinkigen „Hakens" flach umgebrochen, nur vereinzelt liegen noch Brocken der ursprünglichen Bülten umher. Der Haken greift jetzt flach, wie ein eiserner Rechen auch in die eigentliche Oberfläche des Bodens, um auch diese zu befruchten. Das Voreggen, wie beim dritten Brandfrucht-Jahre beschrieben, dasselbe vorsichtige Brennen, dieselbe Einsaat von 3/4 Himten = 30 Pfund Buchweizen, und dasselbe Untereggen folgen. Aber die Ernte vermindert sich wiederum, sie beträgt nur fünf Himten = 200 Pfund pro Morgen.

Im fünften Brandjahre, wo sich die Kulturerde oder Ackerkrume wiederum, und zwar durch das nun völlige Zerfallen der ursprünglichen Bülten, durch den belebenden Einfluß der nun vierjährigen Vegetation, durch den steten Blattabfall, durch die Stoppeln und Wurzeln, und auch um so viel vermehrt hat, als der Haken im Vorjahre in die Moor-Oberfläche griff, ist das Verfahren, namentlich auch das vorsichtige Brennen und die nochmalige, jetzt aber letzte Einsaat von Buchweizen ganz so wie im oben beschriebenen vierten Jahre, auch der Ertrag wieder fünf Himten = 200 Pfund Buchweizen.

Aber während die Fläche bisher nach der Ernte in der Stoppel liegen blieb, wird sie diesesmal nach derselben sofort wieder umgebrochen, denn es soll Winterrogen gesäet werden. Es ist das nicht der gewöhnliche Roggen, sondern eine eigene Species Moorroggen, von kaum etwas kleinerem Korn, mit feinerer, oder dünnerer Hülse, weshalb der Moorroggen schwerer ist, und weißerem sehr schönem Mehl, welches sehr wohlschmeckendes Brot giebt.

Der Moorroggen verlangt eine starke lockere Ackerkrume, auf Dungland recht trockenen festeren Boden, also gute Entwässerung, dagegen „im Brande“, auf Brandkultur, umgekehrt recht viele Feuchtigkeit oder Nässe (mehr als Buchweizen).

Es schadet der Roggensaat im Winter, selbst wenn sie in sehr nassen Jahren im Eise stockt, die Nässe nicht. Wenn sich im Frühjahr der Wasserstand senkt, dann lagert sich um so fester der Boden und giebt dem Roggen einen festen Fuß.

Diesem entsprechend dürfen die Zwischengrüppen in den Ackerstücken nicht geöffnet werden, während die Fläche noch etwas tiefer gehakt wird, um eine möglichst starke Ackerkrume zu gewinnen. Dann wird die Fläche, wie oben beschrieben, dreimal geegget, und Anfangs September, früher ist das Brennen hier verboten, ganz besonders sorgfältig, das heißt womöglich noch weniger intensiv als bisher, gebrannt. Das Feuer soll nur, wir wiederholen es nochmals, die Oberfläche des Bodens, im schnellsten Laufe darüber hinwegeilend, erhitzen. Es gehört also auch keine lange Dürre dazu, um im Herbst zur Roggensaat brennen zu können. Ist die Fläche gebrannt, dann wird sie mit einem Himten Roggen pro Morgen, das sind 48 Pfund, besäet, und die Aussaat mittelst der hölzernen Egge untergebracht.

Es wird also etwa nur die Hälfte von dem ausgesäet, was hier auf der Geest (2 Himten) gebräuchlich ist, weil der Moorroggen mehr Halme vom Wurzelstock treibt und daher die Fläche leicht deckt. Der Ertrag des Brandroggens sind im Durchschnitt 7½ Himten oder 360 Pfund pro Morgen.

Sollte es im September regnen, so daß nicht gebrannt, mithin auch kein Roggen gesäet werden kann, dann bleibt die Fläche den Winter über gehakt liegen, wird im Frühjahr mit der Egge gewendet, gebrannt, und nun also im sechsten Brandjahre mit schwarzem, oder buntem Moorhafer, ebenfalls einer eigenen Species mit feinerer Hülse, der in der Regel einen größeren Ertrag und mindestens denselben Geldwert, in guten Haferjahren aber einen sehr hohen Ertrag liefert, besäet. Je nach Bedürfnis wird in diesem sechsten und letzten Brandjahre auch Spörgel gesäet.

Mit der Roggensaat im Herbste des fünften, oder mit der Hafer- oder Spörgelsaat im Frühjahr des sechsten Jahres ist die Brandkultur beendet, die Fläche ist „abgebuchweizt“. Die einst wüstenartige unwegsame Oede liegt, eben wie Gartenland, mit einer schönen Ackerkrume versehen, trocken, in den regelmäßigsten Grabenquadraten vor uns, zu einer jeden Kulturart jetzt vorbereitet.

Will man Gartenland daraus machen, oder nachhaltigen Acker, dann wird die Fläche, nachdem man jetzt die Gräben und Grüppen ausgeräumt und je nach Bedürfnis vertieft hat, gedüngt. welches auf die einfachste Weise geschieht. Man hakt die Fläche wieder in Reihen oder Rillen quer über die Stücke, wirft in solche Rille den Dünger, und füllt sie wieder mit der Erde aus der nächsten Hackrille.

Im so gewonnenen Gartenlande wachsen vortrefflich alle unsere Kern- und Stein-Obstbäume, alle Gewächse, besonders schön alle Kohl- und Rübenarten, Krupbohnen und Hanf. Flachs dagegen will vorhergehende Mergelung oder Kalk, ebenso der Klee.

Wer weiß, was die Zuckerrübe leisten würde? Sie gedeihet unzweifelhaft gut im Moore, weil alle Rübenarten, auch die Runkel, auf ihm so gut wachsen, es kommt also nur auf den Zuckergehalt an, und wir wüßten keinen Grund dafür, weshalb dieser schlechter sein sollte, als auf anderem Boden.

Auf dem Dungacker des Moores wachsen alle unsere Getreidearten, besonders schön Roggen und Hafer.

Will man Kleebau treiben, oder Wiesen anlegen, dann muß zuvor gemergelt oder gekalkt werden. (Besser ist Mergel, weil der reine Kalk vermöge seiner Schwere zu früh in die Tiefe sinkt). Es wird dann unter Hafer Klee mit Gras gesäet und diese Fläche, nach Aberntung des Hafers, als Wiese genutzt.

Auch ist dieser abgebuchweizte Boden jetzt zur Aufforstung vollständig vorbereitet, zu deren speciellen Beschreibung wir gleich übergehen wollen.

So vermittelt also der rationell ausgeführte Brandfruchtbau nicht allein kostenlos, sondern, wie die folgende Tabelle zeigt, unter erheblichen Reinerträgen die allseitige Kultivirung des Hochmoors, und ermöglicht sie dadurch auch dem ärmsten Bewohner. Insofern

steht sie einzig und allein da und ist ein unendlich großer Vorzug des Moorbodens, denn während eine jede andere Kulturart oder die Kultivirung einer jeden andern Bodenart einen mehr oder weniger großen Kostenaufwand erfordert, ist diese sofort produktiv, und mit welch einfachen Instrumenten ausführbar!

## Kosten und Ertrag

des auf dem Augustendorfer Moore zum Zweck des nachfolgenden forstlichen Anbaus betriebenen Brandfruchtbaus, berechnet für einen Hannoverschen Morgen (0,262 ha) und sechsjährige Brennzeit.

| Lfde. Nr. | A. Ausgabe. | M. | Pf. |
|---|---|---|---|
| | **Erstes Jahr.** | | |
| 1 | Haken und Begrüppen (Grabenziehen) der Kampfläche . . . | 15 | . |
| 2 | Kehren der Bülte im nächsten Frühjahr und Brennen derselben | 3 | . |
| 3 | Der Same, 3/4 Himten Buchweizen à 40 Pfd., = 30 Pfd. Buchweizen . . . . . . . . . . . . . . . . | 2 | 25 |
| 4 | Säen und Unterbringen (Entzweischlagen der Bülte) . . . | 3 | . |
| | Summa: | 23 | 25 |
| | **Zweites Jahr und ferner in jedem Jahre.** | | |
| 1 | Haken der Kampfläche . . . . . . . . . . . . . . . | 2 | 50 |
| 2 | Dreimaliges Ueberziehen mit einer hölzernen Egge à 50 Pf. . | 1 | 50 |
| 3 | Brennen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 1 | . |
| 4 | Der Same wie ad 1. . . . . . . . . . . . . . . . | 2 | 25 |
| 5 | Einsäen und Unteregqen . . . . . . . . . . . . . . | 1 | . |
| | Summa: | 8 | 25 |
| | **Zusammenstellung der Kosten für alle sechs Jahre.** | | |
| 1 | Erstes Jahr . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 23 | 25 |
| 2 | Für die fünf übrigen Jahre = 5 × 8,25 M. = . . . . | 41 | 25 |
| 3 | Mähen, Binden, Einfahren der Garben, pro Jahr 5 M. . . | 30 | . |
| | Die Ausgabe überhaupt: | 94 | 50 |
| | Oder pro Hektar M. 378.<br>Oder pro Morgen und Jahr M. 15,75.<br>Oder pro Hektar und Jahr rund M. 63. | | |

| B. Ertrag. | M. | Pf. |
|---|---|---|
| 1. Jahr: 20 Himten Buchweizen à 40 Pfd. und M. 3 = 800 Pfd. à 100 Pfd. M. 7,50 | 60 | . |
| 2. „ 20 Himten Buchweizen à 40 Pfd. und M. 3 = 800 Pfd. à 100 Pfd. M. 7,50 | 60 | . |
| 3. „ $7\frac{1}{2}$ Himten Buchweizen à 40 Pfd. und M. 3 = 300 Pfd. à 100 Pfd. M. 7,50 | 22 | 50 |
| 4. „ 5 Himten Buchweizen à 40 Pfd. und M. 3 = 200 Pfd. à 100 Pfd. M. 7,50 | 15 | . |
| 5. „ 5 Himten Buchweizen à 40 Pfd. und M. 3 = 200 Pfd. à 100 Pfd. M. 7,50 | 15 | . |
| 6. „ $7\frac{1}{2}$ Himten Roggen à 48 Pfd und M. 4,32, = 360 Pfd. à 100 Pfd. M. 9 | 32 | 40 |
| Für das sämmtliche Stroh aus allen sechs Jahren | 20 | 10 |
| Summa: | 225 | . |

Oder pro Hektar M. 900.
Die Ausgabe betrug M. 94,50.
Es bleibt mithin reiner Ueberschuß M. 130,50.
Oder pro Hektar, rund, auf sechs Jahre M. 522,
oder pro Morgen und Jahr M. 21,75,
oder pro Hektar und Jahr M. 87.

Wie der Brandfruchtbau hier geschildert ist, so wird er thatsächlich jetzt auch im Augustendorfer Moore und in den dasselbe begrenzenden Moorkolonien betrieben. Leider sind die Kolonisten noch nicht soweit fortgeschritten, daß sie ihn auch nur als Mittel zur Kultivirung betrachten, die bei ihnen nur sehr langsam fortschreitet, aber freilich doch immerhin fortschreitet. Hat ein Kolonist eine Moorfläche „abgebuchweizt“, dann nimmt er davon soviel, wie er mit seinem, ebenfalls schon wachsenden Viehbestande bedüngen kann, in dauernde Dung-Ackerkultur; auch beginnt er wohl schon zu mergeln, um Wiesen anzulegen. Auch einige Holzung haben sie bereits alle, ohne Ausnahme. Das meiste aber läßt er leider noch immer zu „Brandland“ liegen und bewirthschaftet dieses folgendermaßen: Nach der Roggensaat im oben geschilderten sechsten Brandfruchtjahre, wie auch nach den folgenden, trägt die Fläche vier Jahre lang eine recht gute Schafweide, aus Sauerampfer, Spörgel und einigen Grasarten bestehend. Im fünften Jahre

stellen sich aber auch schon Moose ein. Deshalb hakt er das Land, nachdem er es vier Jahre lang mit seinen Schafen, davon der Kolonist etwa 12 bis 15 Stück hat, beweidete, im Herbst des vierten Jahres, brennt und bestellt es mit Roggen. Im fünften Jahre hat er also eine Roggenernte mit 7½ Himten Ertrag pro Morgen, und dann wieder auf vier Jahre Schafweide.

Zu diesem Zweck teilt er sein ganzes Brandland in fünf gleiche Teile, bestellt also in jedem Jahre ein Fünftel davon mit Roggen, und wenn es in der Brenn- und Bestellzeit im Herbste regnen sollte, im folgenden Frühjahr mit Hafer, nie aber wieder mit Buchweizen, der nach Roggen nicht wächst, ebensowenig nach Hafer oder Spörgel. Deshalb pachten sie von der fiskalischen Verwaltung rohes Moor, weil sie selbst meistens keins mehr haben.

Auch die gepflanzten Kartoffeln überbrennen sie, am Dünger zu sparen, wobei sie folgendermaßen verfahren: Das Dung-Moorland wird reihenweise gehakt und mit halber, auch wohl zwei Drittel, oder drei Viertel Düngung, je nach dem, wie das Land in Gaare ist, durch Einstreuen derselben in die Hakrillen, gedüngt, dann die Kartoffeln gelegt. Dann, wenn also die Kartoffeln in der Erde sind, „lassen sie das Feuer darüber laufen", wird also die Fläche gebrannt. Auch hierbei sieht man wieder, wie schnell man das Feuer über die Fläche laufen, diese sich nur erhitzen läßt, ohne von der Masse selbst etwas zu verbrennen.

Die Kartoffeln im Moore sind, beiläufig gesagt, die schmackhaftesten und einträglichsten, und sehr vorteilhaft ist es, vom Moore nach der Geest (Mineralboden) hin Kartoffeln zur Einsaat zu nehmen.

Zur Einstreu in die Viehställe nimmt der Kolonist Moorerde, die Auswürfe aus den Gräben, die zerkleinert, wiederholt durchschaufelt, dann, in langen schmalen Reihen liegend, ebenfalls übergebrannt und dann unter Dach gebracht werden.

Vergleicht man diese Einstreu mit der Heideeinstreu auf der Geest, dann ist in der Wirkung ein Unterschied wie Tag und Nacht, abgesehen davon noch, daß sich langer Dünger nicht so würde unterhaken lassen, wie dieser mullig-kurze, der zugleich im Stalle,

weil besser als die Heide, alle thierischen Exkremente, besonders die flüssigen, aufsaugt und festhält.

Aus obiger Darstellung geht hervor, wie höchst verwerflich die in den meisten Gegenden betriebene Methode ist, wo sie das Moor, und obenein wiederholt, fußtief hacken, die Substanz verbrennen und es dann lange Jahre ungenutzt liegen und sich verhärten und nach und nach wieder mit Heide überziehen lassen. Da kann dann also von der Gewinnung einer Ackerkrume, und von Roggen- und Haferbau, weder in den ersten sechs Jahren, noch später alle fünf Jahre, die Rede sein, da ein Moor, welches lange, vielleicht gar dreißig Jahre gelegen, keine Ackerkrume haben und der Roggen auf Heidehumus nicht wachsen kann. Der Brandfrucht-Roggen- und Haferbau wird also wohl charakteristisch sein für ein rationelles Verfahren, wie auch die Wahl der Instrumente, ob Moor-Haken oder -Haue. Es wäre also gewiß sehr wünschenswert, daß hierauf das Augenmerk gerichtet würde, statt den ganzen so sehr wichtigen Brandfruchtbau zu verdammen.

Dieses unsinnig tiefe Umbrechen hat außerdem, ganz abgesehen von der Verwüstung des Moores, abgesehen von der dadurch um das fünffache vermehrten Arbeit, noch einen andern augenblicklichen Nachteil. Es liegt ja auf der Hand, wie schwer nur solche Schollenmassen trocknen, welche lange Dürre dazu erforderlich ist, wie oft also eine längere Regenzeit alles Brennen verhindern muß. Nur daher kommt es, daß wir hier während der letzten zwanzig Jahre wohl einige schlechte, aber noch kein Fehljahr erlebt haben.

Welch außerordentlich großen Einfluß die Art der Ausführung des Brandfruchtbaus auf die Höhe der Bestellungskosten und des Ertrages hat, darüber haben wir im letzten Herbste 1880 sehr interessante Beobachtungen anstellen können, da es uns vergönnt war, gleichzeitig hier und auf einem großen ostfriesischen Hochmoor-Komplex bei Papenburg die Ernteergebnisse zu beobachten.

Nach hier angestellten Ermittelungen wurden auf dem Augustendorfer Moore in dem für den Brandfruchtbau, und namentlich für Hafer, allerdings günstigen Erntejahre 1880 folgende Erträge gewonnen; berechnet pro 1 Hannoverschen Morgen, = 0,262 Hektar.

1. Buchweizen.

Im ersten Brand 22 bis 22½ Himten à 40 Pfd. = 880 bis 900 Pfd.

Im zweiten und dritten, und teilweise sogar, und nicht selten im vierten Brande, 18 Himten, = 720 Pfd.

2. Hafer.

Im fünften und im sechsten Brande, 20 bis 22½ Himten, im Durchschnitt 21 Himten à 30 Pfd. = 630 Pfd.

Der Morgen hat mithin an Geldwert erbracht:

a. Im ersten Brande, 40 Pfund Buchweizen nur zu 3 M. gerechnet, für 800 Pfd. Buchweizen M. 66. 75. Hierzu kommt noch das Stroh, dessen Wert, da es nicht verkauft wird, mir unbekannt.

b. Im zweiten, dritten und teilweise vierten Brande 720 Pfd. Buchweizen = M. 54 und das Stroh.

c. Im fünften und sechsten Brande 630 Pfd. Hafer. 30 Pfd. kosteten im Herbst hier zur Zeit der Ernte M. 2. 50; mithin für 630 Pfd. . . . . . . M. 52,50
das als Futtermittel sehr gesuchte Stroh, ein starkes Fuder . . . . . . . . . . . . . . . . . . „ 20,00

Also im fünften sowohl, wie im sechsten Brande pro Morgen sogar . . . . . . . . . . . . . „ 72,50,
mithin in den letzten Bränden, durch das gute Gedeihen des Hafers, der höchste Ertrag.

Auf dem im höheren Auftrage bereisten ostfriesischen Moore fand sich:

1) Daß dort beim Umbruch des Moores ganz ausschließlich die dasselbe schollig und viel zu tief umbrechende Moor-Haue angewendet war, der Moor-Haken garnicht.

Wir sahen sogar einen Mann Moor-Dungland, wo also in der obersten Schicht die Gaare ist, mit der Haue bearbeiten.

2) Daß die Leute dort keine andere Brandfrucht kennen, als den Buchweizen, und behaupten, Roggen und Hafer wachse dort nicht im Brande, während ganz unzweifelhaft das Moor dieselbe, vielfach sogar eine bessere Beschaffenheit hat, als das hiesige.

Dort glauben sie den Wiederwuchs der Heide, der hier ver-

mieden wird, abwarten zu müssen, um dann den allerdürftigsten Buchweizen zu bauen. Was freilich, wenn immerfort Buchweizen gebaut werden soll, was eben verkehrt ist, auch seine Richtigkeit hat.

3) Daß für die dortigen Moorleute aus dieser Unkenntnis des Brandfruchtbaus die größten Nachteile entstehen.

Diese Nachteile sind, ganz abgesehen davon, daß bei diesem Verfahren das Moor vernichtet wird, was freilich bei diesem noch nicht der Fall war, weil die noch nicht eingetretene Entwässerung durch die Nässe es geschützt hatte, folgende:

a. Die dort gebräuchliche Bodenbearbeitung, der tiefe totale Umbruch des Moores mittelst der Haue kostet, hier wenigstens und daher gewiß auch dort pro Morgen 30 M., (auch sogar 36 M.) während das hier eingeführte „Haken" desselben mittelst des Moorhakens pro Morgen 6 M. kostet.

Die Bodenbearbeitung kostet dort also pro Morgen 24 M. mehr, mithin das Fünffache!

b. In demselben Verhältnisse, nur umgekehrt, ist dort der Kornertrag ein geringerer. Infolge dieses verderblich wirkenden tiefen Umbruchs und des Verbrennens der Ackerkrume können sie dort nur Buchweizen und zwar mit den allerdürftigsten Erträgen bauen.

Der Buchweizen, den wir dort noch in Schwaden liegen sahen, konnte pro Morgen bei früherem zweiten Brande, der erste war nicht mehr vertreten, höchstens 12 Himten = 480 Pfd., pro 40 Pfd. 3 M. = 36 M., bei späterem sogar höchstens nur 5 Himten = 200 Pfd. pro 40 Pfd. 3 M. = 15 M. pro Morgen im Erdrutsche liefern.

Vergleichen wir nun die hiesigen Brutto-Ernteerträge des Jahres 1880 mit den dortigen, ziehen wir hier wie dort die Ausgaben davon ab, dann kommen wir zu folgenden bemerkenswerten Resultaten:

Hier erfolgte folgende Brutto-Einnahme pro Morgen:

| | | |
|---|---|---|
| Im I. Brande . . . . . . . . . . . . . . . | M. | 66,75 |
| Im II., III. und IV. Brande . . . . . . . . | „ | 54,00 |
| Im V. und VI. Brande . . . . . . . . . . . | „ | 72,50 |
| | = M. | 193,25 |
| mithin durchschnittlich in allen Bränden pro Morgen | M. | 64,42 |

| | | |
|---|---|---|
| Dort im II. Brande . . . . . . . . . . . . | M. | 36,00 |
| In den späteren Bränden . . . . . . . . . | " | 15,00 |
| | = M. | 51,00 |

mithin durchschnittlich in allen Bränden pro Morgen M. 25,50

Die Unkosten betragen, wie wir oben in der Ertragsberechnung gesehen haben, hier in den sechs Brandjahren pro Morgen 94 M. 60 Pf.; mithin durchschnittlich pro Morgen und Jahr M. 15,75.

Dort betragen die Unkosten im ersten Jahre, wo hier das Haken 6 M. kostet, 30 M., mehr 24 M.; in den übrigen 5 Jahren, wo hier das Haken nur 2 M. 50 Pf., dort stets 30 M. kostet, mehr 27 M. 50 Pf.; die Unkosten betragen dort also in allen sechs Brandjahren mehr 161 M. 50 Pf., und zusammen überhaupt, einschließlich der hiesigen Unkosten 256 M.; mithin pro Jahr und Morgen durchschnittlich 42 M. 67 Pf.

Hiernach kommen wir zu folgendem Resultate:

| | | |
|---|---|---|
| Hier betrug die Bruttoeinnahme . . . . . . . . | M. | 64,42 |
| Ab die Unkosten mit . . . . . . . . . . . | " | 15,75 |
| bleibt Reinertrag | M. | 48,67 |
| Dort betrug der Bruttoertrag . . . . . . . . | M. | 25,50 |
| Davon ab die Unkosten mit . . . . . . . . . | " | 42,67 |

Die Leute setzten also, wenn sie, wie doch selbstverständlich ihre Arbeit rechnen wollen, pro Morgen zu 17 M. 17 Pf.

Unter diesen Umständen erklärt sich dann allerdings leicht die dort herrschende Armut, sobald sie nicht vom Torfverkauf leben können, und auch der Umstand, daß dort auch längst nicht annähernd bis jetzt die Pacht zu erzielen ist, die hier die Leute sehr gern für Brandmoor zahlen.

Zu erwähnen brauchen wir wohl nicht, daß die hier aufgeführten Ernteerträge, namentlich die des Hafers, aus dem Jahre 1880, auch die der späteren Brände für Buchweizen, nicht die Regel bilden, wie wir auch schon hervorhoben; aber diese günstige Konjunctur kam sowohl den hiesigen, wie den dortigen Moorleuten zugute, weshalb der obige Vergleich seine Gültigkeit und Berechtigung hat.

Brandroggen gab es hier in 1880 nicht, weil es in der Bestellzeit im Herbste 1879 geregnet hatte, weshalb nicht gebrannt werden konnte. Der auf Dungland im Moore gesäete Roggen verfror im Mai und wohl auch noch im Juni 1880 während der Blüte, ebenso verfroren die Kartoffeln; dem Torf fehlte es an Absatz, weil es im Sommer und dann im Spätherbst fast beständig regnete, sodaß er nicht trocken werden konnte, und so wurde die hiesige Moorbevölkerung, ausschließlich auf die guten Brandfruchtbau-Erträge angewiesen, nur durch diese erhalten, während in anderen Moorgegenden im Winter 1880/81 die Not groß gewesen sein mag.

Auf das vorgetragene gestützt, sprechen wir die volle Ueberzeugung aus, daß für die Kultivirung unserer weiten Hochmoore niemals ein Mittel gefunden werden kann, welches geeignet wäre, den Brandfruchtbau, diesen nur als Mittel zur Kultur, und in der hier beschriebenen Weise gedacht, zu ersetzen, weil kein Mittel denkbar ist, welches so kostenlos — nein, was sage ich, so einträglich, so einfach, so sicher, so natürlich, so nach allen Seiten hin zweckentsprechend ist, wie dieses.

Aber wir betonen nochmals, daß wir sowohl im eigenen Interesse der Moorbewohner, als auch im allgemeinen, von allen Seiten mit uns dahin gewirkt zu sehen wünschen, — am wirksamsten wäre es durch ein Gesetz zu erreichen —, daß der eben abgebuchweizten Fläche stets die Dungkultur auf dem Fuße folgen möge, was überhaupt immer nur gleich nach beendetem Brandfruchtbau, nicht nach längerer Brachzeit geschehen kann.

Dann wird also jede sechsmal gebrannte Fläche dem ferneren Brandfruchtbau für immer entzogen, mit jedem Moorfeuer die Fläche sich mindern.

## II.

# Der forstliche Anbau.

Das hier Gesagte gründet sich auf Erfahrungen, welche ich beim forstlichen Anbau des über Tausend Hektar großen Augustendorfer Moores in den letzten zwanzig Jahren gemacht habe.

Das 1118 ha große, vier, sechs bis acht Meter mächtige fiskalische Augustendorfer Moor, jetzt „Augustenwald", im Preußischen Amte Bremervörde, Regierungsbezirk Stade, Herzogtum Bremen, unterscheidet sich in nichts von dem Gros unserer norddeutschen Hochmoore, deren der Fiskus allein in der Provinz Hannover etwa 30,000 Hektar besitzt. Dasselbe liegt, umgeben von den Moorkolonien Langenhausen, Ober- und Unter-Klenkendorf, Augustendorf und Ober- und Unter-Barkhausen, inmitten einer sehr großen Hochmoorfläche und war, als mir im Jahre 1861 die Verwaltung übertragen wurde, noch „unaufgeschnitten", „in heiler Haut". Nur an einzelnen kleinen Stellen der äußersten Ränder war früher heimlich „gebuchweizt". Es ist also in demselben bis heute ohne mein Wissen noch kein Handschlag gethan, was ich betone, um dem Leser die Ueberzeugung nahe zu legen, daß auf diesem mächtigen Versuchsfelde nicht etwa frühere besondere Umstände oder Verhältnisse zugunsten der jetzigen Waldbestände sich geltend gemacht oder vorteilhaft auf diese eingewirkt haben.

Noch kurz vor meinem hiesigen Dienstantritt hatte ein Verwaltungsbeamter das Augustendorfer Moor seiner Oberbehörde zur Anlegung von drei Moorkolonien empfohlen und hinzugefügt: „Es ist eine Wüste, in welche des Menschen Fuß nicht dringt, noch seine Stimme gehört wird."

Das sehr nasse und daher meistens nur mit einzelnen Spörgelpflanzen, einzelnen Gräsern und der Moosbeere (Vaccinium) schwach überzogene, ganz schwammige Moor wurde nun vermessen und in Abteilungen geteilt, die 60 Morgen, etwa 15 ha, groß

waren. Diese Abteilungen wurden an den Längsseiten mit 2 Fuß breiten und 2 Fuß tiefen, später auf 1,2 m Breite und 1 m Tiefe erweiterte, Gräben mit senkrechten Wänden umgeben, während sie mit den beiden schmalen Seiten an Bahngräben (Hauptentwässerungsgräben) stießen, also ringsumher Abfluß hatten.

Die Lage dieser „Abteilungen" oder „Jagen" richtete sich nach dem gleichzeitig planmäßig angelegten Wegenetze, nach der Anlage von Moordämmen (Hauptwege), deren Richtung teils durch die Lage der Ortschaften, welche zugänglich gemacht werden sollten, teils durch wirtschaftliche Gründe, unter Berücksichtigung des Gefälles, bedingt wurde. Diese Moordämme oder „Bahnen" wurden zu beiden Seiten von 3 Fuß breiten und 2 Fuß tiefen, später nach und nach erheblich erweiterten und vertieften Gräben umgeben, die das Wasser aus sämmtlichen auf sie gerichteten Abteilungsgräben aufnahmen und es dann aus dem fiskalischen Augustendorfer Moore hinaus in größere Wasserzüge führten, wie und wo sich diese fanden.

Nicht minder wurde das ganze Augustendorfer Moor ringsumher von einem als Hauptabzugsgraben dienenden Grenzgraben umgeben, an welchem sich dann eine etwa 10 m breite Bahn und an diese wieder ein innerer Bahngraben als Fanggraben schloß, der durch Durchlässe mit dem äußeren in Verbindung stand, um das Wasser ihm zuführen zu können.

Es war dies also eine Entwässerung „im größeren Rahmen", denn innerhalb der 15 ha (60 Morgen) großen Abteilungen, jetzt „Jagen", wurde kein Graben oder keine „Grüppe" angelegt.

Im Oldenburgischen giebt man, wie wir schon in dem Kapitel von der Entwässerung erwähnt haben, auch den größeren Gräben im Moore stets senkrechte Ufer, weil man sie für haltbarer hält.

Wir können uns aus eigener Erfahrung hierüber nicht äußern, weil wir, als wir es erfuhren, bereits den Gräben bei ihrer Erweiterung Dossirungen gegeben hatten, empfehlen aber jene Einrichtung auf ein sehr kompetentes Urteil gestützt.

Das Augustendorfer Moor, jetzt noch ein vollgesogener nakter Schwamm, ringsumher von der Peripherie aus nach innen berg-

artig ansteigend, sollte nun nach einer bestimmten planmäßigen Reihenfolge zum Brandfruchtbau benutzt und dann aufgeforstet werden.

Die Wahrnehmung, daß die ringsumher wohnenden Kolonisten bei ihren Häusern genau auf demselben Moore, welches früher auch dem Brandfruchtbau so lange gedient hatte, bis kein Buchweizen mehr wachsen wollte, blühende, zum Teil schon haubare Bestände von Eichen, Fichten und Kiefern, ja einige in den älteren Kolonien sogar schon im zweiten Turnus, besaßen, hatte mich auf den Gedanken gebracht. Erfahrungen lagen noch nicht vor, also es mußte experimentirt werden.

Es wurde die erste „Abteilung" zum Brandfruchtbau auf drei Jahre verpachtet. Ich suchte mir den Zweck, den man beim Moorbrennen verfolgt, klar zu machen, glaubte ihn mit einer einmaligen Brandkultur erreichen zu können, tauschte mir deshalb nach einem Jahre einige Kämpe gegen neue wieder ein und baute sie forstlich an. Ich legte Eicheln in die einjährige Buchweizenstoppel und pflanzte verschulte Fichten-, und Kiefernjährlinge.

Die Annahme erwies sich verfehlt! der Boden war noch zu roh, es fehlte die Kulturerde, die Heide erschien sofort wieder.

Ich habe, um Erfahrungen zu machen, diese kleinen Versuchsfelder stehen lassen; die Bestände haben sich nicht erholt. Man sieht sie noch heute. Am meisten kümmert die Fichte, die, mühsam um ihr Dasein kämpfend, keine Höhentriebe mehr machte. Die Eiche wächst nach, aber in dem Bestreben, auf dem rohen Boden ihren Fuß zu decken, treibt sie nahe über demselben viele Zweige und erscheint daher strauchartig. Und selbst die genügsame Kiefer, sonst doch ein Muster von Genügsamkeit, will nicht in die Höhe. Sie fürchtete ihren Fuß naß zu machen, deshalb trieb sie nur Seitenwurzeln, keine Pfahlwurzel.

Jetzt fielen die dreimal gebrannten Kämpe aus der Pacht und wurden sofort aufgeforstet.

Es wurden Saatkämpe angelegt, Eichen-Bestandessaaten und Nadelholz-Pflanzungen gemacht, es wuchs, aber es genügte nicht und die Heide, dieses schändliche Kraut, war nach zwei, drei Jahren wieder da und überzog die Fläche.

Der Boden war noch roh, der Kulturerde zu wenig und die Unterlage fest. Aus dieser dreijährigen Verpachtungsperiode sind viele Jungwüchse vorhanden. Die Eiche, zwar erheblich besser, als die von dem nur einmal gebrannten Boden, zeigt noch immer das Bestreben, zunächst unter sich den Boden zu decken. Die Fichte kam erst später zu energischen Höhetrieben und nicht in allen ihren Individuen gleichzeitig, wodurch Ungleichmäßigkeit in den Beständen entstand. Auch der Wuchs der Kiefer zeigte sich nicht so kräftig, wie wir erwartet hatten.

Sofort griff ich auf sechs Jahre. Alle Flächen wurden also zu sechsmaligem Brandfruchtbau verpachtet, das Resultat war ein überraschend günstiges; der Boden, mit einer genügend starken Schicht Kulturerde oder Ackerkrume versehen, hatte ein anderes Aussehen gewonnen, er war auch mehr graswüchsig geworden, die Heide blieb länger weg und erschien dann mehr vereinzelt wieder; die jungen Kulturen zeigten das freudigste Gedeihen, so zwar, daß nebeneinander stehende gleichalterige Kulturen, die eine auf dreimal, die andere auf sechsmal gebranntem Boden sofort in die Augen fallen. Chemische Analysen bestätigten es, der Boden hatte, wie wir schon früher speciell nachgewiesen, in physikalischer und chemischer Beziehung überraschend gewonnen.

Wir sind bei dieser sechsmaligen Brennperiode geblieben und müssen sie als feste Regel bezeichnen.

Die Ausführung der Aufforstung „abgebuchweizten" Moores ist unglaublich einfach und leicht; der Schwerpunkt liegt in der richtigen Ausführung des Brandfruchtbaus, die nicht so einfach, zumal man bei ihr vielfach gegen die hergebrachte Gewohnheit der Arbeiter, gegen Vorurteil und Mangel an Verständnis der ganzen Procedur kämpfen muß.

Wir haben uns deshalb bemüht, im vorhergegangenen Kapitel über den Brandfruchtbau das dabei zu beobachtende Verfahren eingehend zu schildern, resumiren hier kurz, daß es dabei wesentlich ankommt

1) auf eine richtige, genügende, aber nicht zu intensive Entwässerung, weil der Brandfruchtbau vieler Feuchtigkeit bedarf;

2) auf das richtige, nicht zu tiefe Haken, nicht scholliges Hacken des Moores;
3) auf das längere Liegenlassen der gehakten Fläche vor dem ersten Brande, unter Umständen auch vor nachfolgenden Bränden, und ganz besonders
4) auf die richtige Ausführung des Brennens, welches, stets mit dem Winde, die Bodenoberfläche so viel wie möglich überall, aber so wenig wie möglich intensiv treffen, nichts aufbrennen, sondern sie nur erhitzen muß.

Auf einen Punkt aber müssen wir hier noch aufmerksam machen, der dort nicht hingehörte, der aber in Bezug auf Schutz gegen Feuergefahr in der Nähe von Waldanlagen und Forsten recht wesentlich ist.

Wenn nämlich die brennende Fläche an der entgegengesetzten Seite an Forsten (große Heiden, Gebäude 2c.) stößt, wie wir das im Augustenwalde vielfach haben, da sich dort selbstverständlich die dem Brandfruchtbau noch dienenden Flächen unmittelbar an die schon aufgeforsteten reihen, oder wo schon vorhandene Forsten vor ihrer Front in der Nähe liegen, dann muß, wenn der Wind nach ihnen hinsteht, ganz besonders beim erstmaligen Brennen, wo noch die Bülten mit trockenem Heidekraut und Post überzogen sind, und besser in allen Fällen, auch bei späteren Bränden, zumal bei lebhaftem Winde, ein „Vorbrand" gemacht werden, in der Weise, daß unmittelbar an der gefährdeten Grenze ein mehrere Meter breiter Streifen zuerst, hier also gegen den Wind, abgebrannt wird. Erst nachdem dieses geschehen, wird die Fläche an der entgegengesetzten Seite entzündet und mit dem Winde abgebrannt.

In dem ersten Kapitel über die Ausführung des Brandfruchtbaus haben wir nur von rohem Moor, nur von solchen normalen Verhältnissen gesprochen, wo es sich um die künftige Aufforstung noch ungebrannter Flächen handelt. Da aber Fälle genug vorkommen, wo Hochmoore aufgeforstet werden sollen, welche, wie zum Beispiel in Ostfriesland vielfach, ganz oder teilweise, früher schon oder in der letzten Zeit erst bereits „abgebuchweizt" worden sind, so müssen wir auch dieser erst gedenken, da die Behandlungsweise je nach den Umständen eine verschiedene sein muß.

Das hier bezüglich der Aufforstung Gesagte findet selbstredend auch seine Anwendung, wenn das schon abgebrannte Moor landwirthschaftlichen 2c. Zwecken dienen soll.

Es muß stets als leitender Grundsatz gelten, daß alle aufzuforstenden Flächen erst unmittelbar vorher zum letzten Male gebrannt sein müssen, also Korn getragen haben. Es erweist sich dies als notwendig, teils weil sich die längere Zeit gebrannt gewesene Bodenoberfläche, wenn sie ungenutzt liegen bleibt, erhärtet, mit einer Art Kruste überzieht, wodurch die Capillarität leidet, und der wohlthätige Einfluß der Atmosphärilien geschmälert wird, teils weil die dem richtig ausgeführten Brandfruchtbau stets folgende, auf den Boden und die Forstkulturen wohlthätig einwirkende, aber ephemere Vegetation (besondes die des in dichten Massen auftretenden Weidenröschens Epilobium angustifolium, welches durch seine Beschirmung ohne zu verdämmen, durch seinen reichen Blattabfall, durch seine Wurzeln 2c. sehr nützlich wirkt), ungenutzt vergeht, und zwar erst verschiedenen Mosen oder Gräsern, dann aber der größten Feindin aller Waldgewächse, der Heide, wieder das Feld überläßt, mit welcher dann die ganze frühere Bodenverwilderung wieder ihren Einzug hält.

Also Flächen, die nach der letzten Brandkultur länger als ein Jahr lagen, müssen ihr nochmals unterzogen werden. Lagen sie nur ein paar, bis etwa fünf oder sechs Jahre und war vorher der Brandfruchtbau richtig ausgeführt, so daß die Oberfläche nicht aufgebrannt, sondern eine genügende Ackerkrume vorhanden ist, und enthält der Boden noch die genügende Feuchtigkeit, dann genügt eine einmalige Brandkultur zu Roggen, und zwar deshalb Roggen, weil er eine günstige Einwirkung auf den Boden übt, weil Buchweizen nicht mehr, oder noch nicht wieder gedeiht und weil Roggen eine starke Ackerkrume verlangt, daher den Pächter 2c. zwingt, tief zu haken und ganz oberflächlich zu brennen.

Wenn es aber im Herbst zur Roggen-Brennzeit regnet, dann säe man im Frühjahr Hafer oder auch Spörgel.

War der Brandfruchtbau nicht nach den angegebenen Regeln betrieben, und dieser Fall wird leider oft eintreten, ist also die Fläche für Roggen nicht geeignet, vielleicht auch schon für Roggen

zu energisch entwässert, dann säe man Hafer, und ist man auch hierbei bedenklich, Spörgel.

Ist aber die früher bereits gebrannt gewesene Fläche schon wieder mit Heide überzogen, oder liegt sie doch schon zehn Jahre oder länger brach, dann muß man auf Buchweizen greifen, weil Roggen und Hafer hier nicht mehr, am wenigsten im Heidehumus, gedeihen würden. Lag die Fläche erst so kurze Zeit brach, daß man fürchten muß, daß Buchweizen noch nicht wieder wachsen werde, dann kann man sich dadurch helfen, daß man die etwas tiefer zu hakende Fläche zwei Jahre lang gehakt, also „in rauher Furche" liegen läßt, bevor man sie brennt. Sie wird dadurch viel fruchtbarer, wenn man sie so viel länger dem Einfluß der Atmosphärilien aussetzt und empfiehlt sich deshalb diese Maßregel in allen den Fällen, wo man aus einem oder dem andern Grunde wegen des Erfolges unsicher ist.

Dieses schon wieder verheidet gewesene, oder doch etwa zehn Jahre lang brach gelegene Land, welches man nun hakte, etwa zwei Jahre lang liegen ließ, brannte und mit Buchweizen bestellte, muß aber, um den Heidehumus und die wieder entstandenen Säuren zu neutralisiren, dreimal dem Brandfruchtbau dienen, bevor man es aufforsten kann. War der Heideüberzug schon wieder kräftig geworden, oder fällt die erste Buchweizen-Ernte gut aus, dann säe man auch ein zweites Mal Buchweizen, und dann beim dritten Brande Roggen, Hafer oder Spörgel. Fällt aber die erste Buchweizenernte ohne äußere Veranlassung dürftig aus, dann säe man schon zum zweiten Male Roggen und im dritten Brande Hafer oder Spörgel.

Wir erinnern nochmals daran, daß nach Buchweizen jede andere Frucht, dagegen nach Roggen, Hafer oder Spörgel kein Buchweizen, nach Spörgel kein Roggen oder Hafer wächst.

Wir gehen jetzt zur Aufforstung über. Im Augustendorfer Moore haben wir mit ganz gleich gutem Erfolge angebaut: Die Eiche, Fichte, Kiefer und Lärche, und seit den letzten drei Jahren, auf sehr sachkundige Empfehlung aus Oldenburg, die Weymouthskiefer, die auf Moorboden ganz besonders gut wachsen und deren Holz im Oldenburgischen auch als Bauholz recht gesucht sein soll.

Aus eigener Erfahrung können wir also über das Gedeihen dieser Holzart noch nichts weiter sagen, als daß die im Moore angelegten Saatbeete kräftige Sämlinge hervorbrachten, die sich verpflanzt ebenfalls halten. Dem Samen der Weymouthskiefer, wie wunderbarerweise auch dem so kleinen Samen der Lärche, wird übrigens von den Krähen und Raben in den Saatbeeten leider heftig nachgestellt, während sie die bunt dazwischen liegenden Kiefern- und Fichten-Saatbeete völlig unberührt lassen.

Dann fliegt, leider zu viel, die Birke an, die ein unglaublich schnelles und kräftiges Wachstum in Höhe und Breite auf dem abgebuchweizten Moore hat, und daher leicht nachteilig wirkt. Als Schutzholz für die Eiche empfehlen wir die Lärche mit möglichstem Ausschluß der Birke.

Was nun die Wahl der Holzarten betrifft, so hat auch der Moorboden seine Verschiedenheiten, denen man Rechnung tragen muß. Leider fehlt uns zur Zeit noch eine wissenschaftliche Begründung dieser Moorunterschiede, deshalb beschränken wir uns für jetzt noch darauf, sie durch einfache Beschreibung der sichtbaren Merkmale zu kennzeichnen.

Nach seiner Oberfläche kann man das Moor zerlegen in leichtes hellfarbig graues, oder in schwereres schwarzes. Das hellfarbig graue ist das gewöhnlichere Vorkommen. Dieses hat die Eigentümlichkeit, daß es ein ungleich festeres Zasergewebe hat, eine festere Textur, daher aber auch noch nach dem Brandfruchtbau fester, zäher ist, und weniger Ackerkrume hat, als das schwarze dunkele. Es friert daher nie auf. Dieses Moor eignet sich für die Kiefer, auch für die Fichte und Lärche, aber weniger gut für die Eiche, wenngleich diese auch darin fortkommt.

War nun dieses Moor vor dem Brandfruchtbau mit der Gerbermyrthe („Post") überzogen, dann ist das ein sicheres Zeichen, daß der Boden loser und fruchtbarer; auf ihm gedeiht weit besser, als auf dem früher mit wildem Spörgel, Moosbeere und Heide überzogen gewesenen Boden, die Fichte und die Eiche, allerdings auch die Kiefer, man kann also wohl sagen, jede Holzart. Auch dieser Boden friert nie auf.

Nun giebt es aber auch große Flächen, die in der Oberfläche

nach dem Brennen dunkel gefärbt, auch wohl ganz schwarz sind, und höchst locker, zusammenhanglos, man kann's nicht besser bezeichnen als „krümelig". Der Boden fühlt und sieht sich, wenn gebrannt, in der Oberfläche (im Innern nicht), oft weniger an als eigentlicher Torf, im Sinne von Brenntorf, sondern erinnert wohl etwas an Brucherde („Weideerde"). Dieser Boden friert auf, gelinder zwar als wir es auf Lehmböden und Riolstreifen kennen, aber der Kiefernjährling und die verschulte Fichte werden doch vielfach im Winter und bei heftigen Spätfrösten herausgeworfen. (Ebenso leidet auf diesem Boden auch der Winterroggen wohl mal durch Auffrieren).

Auf diesem Boden, den wir auf den Ostfriesischen Mooren häufiger fanden, als hier im Augustendorfer, excellirt die Eiche und deckt ihn, in 1 m Quadrat gepflanzt, oder aus dem Kern erzogen, in den ersten paar Jahren. Die sofort tiefer gehende Pfahlwurzel trotzt dem Auffrieren.

Also hierhin gehört die Eiche, nach jenem leichteren und zugleich zäheren Boden das Nadelholz. Dem noch Ungeübteren wird der Farbenunterschied beider Bodenarten, wie ich bemerkt habe, oft nicht so auffallen, wie der Umstand, daß, wenn man mit der Fingerspitze am Profil frisch gezogener Gräben hinunterkratzt, bei dem leichten hellen Moorboden ein festes Gewirr unzähliger langer, fauliger Pflanzenfasern, zergliedert, aus langen Fäden bestehend, Widerstand leistet, während in dem besseren „schwarzen", das heißt dunkeler gefärbten Moore der Finger mit Leichtigkeit durch die krümelige Masse fährt.

Jetzt zur Ausführung.

Der Brandfruchtbau erfordert, wie wir oben gesehen haben, viele Feuchtigkeit zum Gedeihen, deshalb durfte der Pächter während der Pachtzeit seine Grüppen nicht öffnen oder erweitern, sie sind vielfach nur noch 0,3 m weit und tief. Für den forstlichen Anbau muß also jetzt, nun das Brennen vorbei, der Wasserstand gesenkt werden, denn die Wurzeln der Holzarten dürfen selbstverständlich niemals das Grundwasser berühren.

Es ist der Herbst des sechsten und letzten Brandfruchtbau-

Pachtjahres in's Land gekommen, die letzten Garben haben das Pachtstück verlassen und damit ist die Pachtzeit zuende.

Sofort werden jetzt die Zwischengrüppen des Pächters auf 0,9 m Breite und Tiefe erweitert, und die vorher, wie wir oben gesehen haben, etwa 10 m breiten Ackerstücke, der wirksameren Entwässerung wegen, durch einen gleichfalls 0,9 m breiten und tiefen Graben in zwei gleich breite Stücke geteilt, aller Auswurf aus den Gräben aber auf die Fläche geworfen und darauf verteilt, auf welcher er, man könnte sagen Wunder wirkt. Dieser Auswurf ist der Dünger, den jeder Moorkolonist noch seinen älteren Jungwüchsen und Stangenorten zuführt; er wird von den Holzpflanzen mit ihren Seitenwurzeln durchzogen und allmählich verzehrt.

Daneben schützt er anfänglich den Kiefernjährling und den Eichenkeim, und selbst die verschulte Fichte gegen Wind, und zugleich verhindert er recht wesentlich den Wiederwuchs der Heide.

Gleichzeitig mit der Ausräumung der Zwischengrüppen (zwischen den Ackerstücken) nehmen die Pächter auch die ihnen kontraktlich obliegende Aufräumung der Abteilungsgräben vor, während der Besitzer die übrigen Hauptentwässerungszüge an den Bahnen, soweit es erforderlich, namentlich aber auch die als solche dienenden Grenzgräben räumt und erweitert, falls und soweit die abgebuchweizte Fläche die Grenze berührt. Diese Aufräumung und Erweiterung des Grenzgrabens wird stets mit der Aufforstung der zunächst angrenzenden Abteilung zugleich vorgenommen, um damit die höchst wohlfeile Anlage eines „Birkenknicks", verbinden zu können. Dieser wird folgendermaßen hergestellt: Bei der Erweiterung des Grenzgrabens wird der Auswurf, die Moor-„Soden" oder „Bülten", zu einem Walle aufgesetzt in regelmäßigen, nach außen steil und glatt aufsteigenden Wänden. Horizontal auf die unterste Sodenlage werden nun etwa 0,6 m lange, oder etwas längere, Birkenloden, hier „Paten" genannt, in 1 Fuß, also etwa 0,3 m Entfernung von einander, so gelegt, daß die Wurzeln von der nächsten Sodenlage (Auswurfsschicht) und so weiter von den ferneren Lagen bedeckt werden, während die Stämmchen reichlich einen Fuß lang nach der äußeren Grenze hin unter dem Walle

hervorragen. In Vegetation gelangt richten sie sich dann sofort senkrecht in die Höhe, wachsen sehr üppig und bilden bald schon eine dichte, feste, hohe Wand, die gegen ein von außen herdringendes Feuer, wie auch gegen den Wind den wirksamsten Schutz gewährt.

Man legt diese „Birkenknicke“, im Volksmunde „Hagen“, auch wohl doppelt so an, daß man auf der andern inneren Seite des Walles, also etwa 1,2 m Entfernung, auch eine Grüppe von 0,6 m Breite und Tiefe zieht, und den Auswurf dazu verwendet an der inneren Seite des Walles demselben ebenfalls eine regelmäßige glattaufsteigende Wand zu geben, auf deren unterste Sodenlage, korrespondirend mit der gegenüberliegenden ersten, man ebenfalls eine Birkenloden-Lage horizontal legt, so daß also ein „Doppelknick“ entsteht.

Der Wall wird auf diese Weise noch wesentlich dichter, der Schutz also vermehrt, indes raten wir da, wo es nicht etwa aus ganz besonderen Gründen auf solch vermehrten Schutz ankommt, davon ab, weil die höchst üppig wachsenden Birken durch den Seitendruck bis auf 10 m Breite hin allen, auch den gegen Druck weniger empfindlichen Holzarten die Existenz erschwert, und dann auch, weil die Kosten des Doppelwalles ja gespart werden können.

Schon oben haben wir kurz erwähnt, daß die Anlage dieses Grenzwalls erst erfolgen kann, nachdem die nebenliegende Fläche „abgebuchweizt“ ist, und die Aufforstung beginnt, weil der Wall sonst den, beim Brennen erforderlichen Wind abfangen, selbst aber durch die Hitze leiden könnte; endlich aber auch deshalb, weil erst dann die Grabenerweiterung vorgenommen wird, wodurch ja überhaupt die Wallanlage ermöglicht ist.

In diesem ersten Herbste werden dann auch noch die Eicheln in die frische Stoppel gesteckt, und, wenn man bereits Pflanzmaterial hat, auch Eichen und Fichten gepflanzt.

Im nächsten Frühjahr erfolgt dann die Anlegung von Saat- und Pflanzkämpen, die, wie jede Arbeit in dem weichen lockern Moorboden, unendlich wohlfeil ist. Die Anlegung von Saatkämpen besteht nämlich da, wo nicht gleichzeitig Gräben ausgeworfen wurden, und daher der Auswurf hindert, einfach darin,

daß man mit dem Rücken eines Moorhakens nach der Linie Rillen in die Stoppel zieht, den Samen hineinstreut und die Rille wieder zuscharrt. Es fällt also die Bodenbearbeitung, die sonst so kostspielig, und dann ferner die auf der Geest (Mineralboden) wiederum so kostspielige Reinigung der Kämpe, alles Jäten und Hacken ꝛc. vollständig weg, da im Moore kein Unkraut wächst, wenn das erstere dem Brandfruchtbau regelrecht diente und gleich nach Beendigung desselben angebaut wird.

Gerade so geht's auch mit den Pflanzkämpen, alle Bodenbearbeitung fällt weg, die Pflänzlinge werden nach der Linie mittelst eines Kohlpflänzers ꝛc. in die Stoppel gepflanzt.

Wir gehen zum Anbau der einzelnen Holzarten über.

## 1. Die Eiche.

Wir haben schon oben gesagt, daß die Eiche den so genannten schwarzen, den dunkler gefärbten, schwereren, lockeren Moorboden liebt, man räume ihn ihr ein.

Sie wird durch Saat und durch Pflanzung erzogen. Wir ziehen die erstere entschieden vor, da aber in unserem rauheren Klima die Eichenblüte so oft durch Nachtfröste zerstört wird, so sind wir in manchem Jahre gezwungen wegen fehlender Saateicheln zur Pflanzung zu greifen.

### Die Saat.

Wo, wie hier im Augustenwalde, wahrscheinlich der unabsehbar weiten wüsten Räume wegen, die ihn umgeben, keine Mäuse im Moore sind, da kann man, um der recht lästigen Aufbewahrung der Saateicheln überhoben zu sein, zweckmäßig die Aussaat im Herbste schon vornehmen. Es ist das vorzuziehen, weil die Eicheln im Winterlager so leicht reichlich stark austrocknen und dann, im Frühjahr gelegt, um so später keimen, während es recht wünschenswert ist, sie so früh wie möglich zum Keimen zu bringen, damit sich die jungen Pflanzen noch möglichst verholzen können. Gleich im Herbste gelegt, sind die Eicheln im Moore am besten aufgehoben, sie keimen erheblich früher, als die im Frühjahr gelegten und doch niemals zu früh, weil der Moorboden ein so schlechter

Wärmeleiter ist, daß die Vegetation auf demselben stets später eintritt. (Uebrigens stellen hier auch die Krähen wohl den gelegten Eicheln nach.)

Die Saat wird ausgeführt, indem man mit dem „Steckbrett", ein hölzernes Instrument wie ein Bohnenpflanzer, (s. Figur 3) in welchem die entsprechend dicken Pflöcke etwa 0,2 m (etwa 8 Zoll) von einander entfernt sind, in geraden Reihen Löcher in das Stoppelfeld tritt, und in jedes eine Eichel steckt.

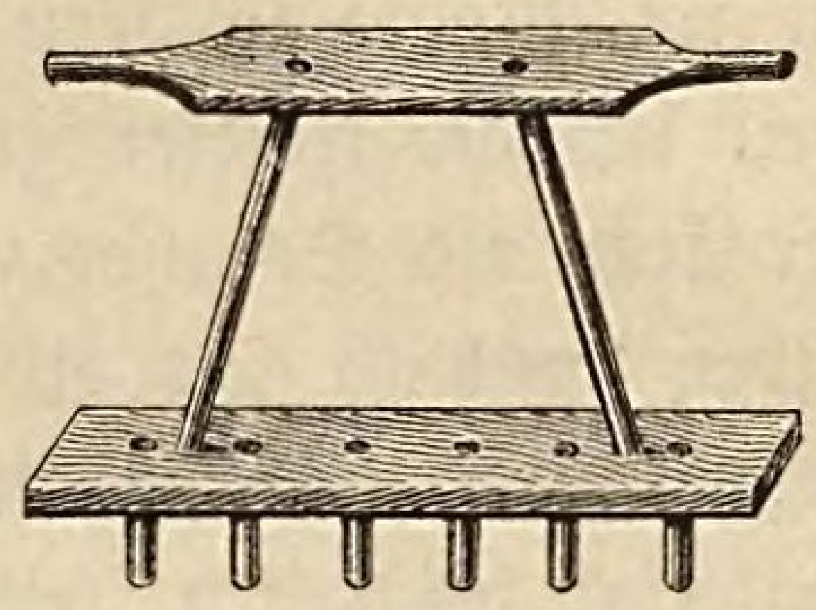


Fig. 3.

Anfänglich trennten wir nun eigentliche Eichen-Saatkämpe von Eichen-Bestandessaaten; legten erstere so dicht an, wie in den Geestforsten, während wir die Saatreihen in den Bestandessaaten 1 m von einander entfernt anlegten.

Bei der Wahrnehmung nun, daß man dann das Pflanzenmaterial aus den Saatkämpen oft weit transportiren mußte, während sich die Bestandessaaten eine an die andere reihen, und bei der weiteren Wahrnehmung, daß der in den ausgenutzten Saatkämpen verbleibende Pflanzenrest mehr Pflanzen-Ausschuß ist, der, zum Bestande stehenbleibend, Fehlstellen erzeugt, veranlaßten uns zu der jetzt schon seit Jahren beibehaltenen Methode, keine eigenen Saatkämpe mehr anzulegen, sondern nur Bestandessaaten, mit einer Reihenweite von nur 0,45 m Entfernung. Dieser dichte Stand macht die Saatkämpe dadurch entbehrlich, daß man das erforderliche, bei dem in den letzten Jahren oft eingetretenen Samenmangel recht große Pflanzenquantum den Bestandessaaten entnimmt, indem man eine Reihe um die andere aushebt, wodurch die stehenbleibenden Reihen auf die Entfernung von 0,90 m gebracht werden, denen man dann auch noch wieder je nach Bedarf ein- und zweijährige, in der Regel zweijährige, aber, wenn die Not eintritt, auch wohl noch drei- bis vierjährige Pflänzlinge, entnimmt.

Auf die Erzielung eines dichten Standes weist schon das ersichtliche Bestreben der Mooreiche hin, zunächst ihren Fuß zu decken. Wir haben, um diesen dichten Stand zu erreichen, das oben ge-

schilderte Verfahren der Einfachheit wegen und in dem Bestreben eingeschlagen, die so sehr ausgedehnten Moorflächen möglichst rasch in Bestand zu bringen; wir bekennen aber gern, daß wir es für zweckmäßiger halten, der etwas weitständiger zu haltenden Eiche die im Moore so gern wachsende Lärche als Schutzholz beizugeben, weil sich die friedfertige Lärche auf Mineralböden überall, wo sie der Eiche als Schutzholz beigemischt wird, vortrefflich bewährt. Wir haben deshalb seit einem Jahre schon hiernach verfahren; teils aber läßt sich so schnell nicht ein großes Quantum Lärchen-Pflanzmaterial beschaffen, teils muß der Erfolg der Versuche erst zeigen, ob sich dies Verfahren empfiehlt; während über das andere schon günstige Resultate vorliegen.

So sehr einfach die Ausführung dieser Bestandessaaten auch ist, so wird sie doch in etwas durch den Umstand erschwert, daß gleichzeitig, wenn man die aus der Pacht gefallenen Flächen aufforstet, auch die Gräben in denselben erweitert, Zwischengrüppen gemacht und die sämmtlichen Auswürfe über die mit Eicheln zu besteckende Fläche verteilt werden. Ueber diese Auswürfe hinweg kann man, wenn auch einzelne zerschlagen und besteckt werden, selbstredend mit dem Steckbrett nicht operiren, auch nicht in dieselben Eicheln legen, man ist also gezwungen, den Auswurf, der die schmalen Beete nahezu deckt, zu Seiten der Steckbretts-Reihen zu schieben, wobei es sich dann leicht ereignet, daß einzelne dieser großen Stücke sich auf dieselben legen.

Wir haben deshalb wohl die Grabenerweiterung, und die Herstellung des Mittelgrabens (oder Zwischengrüppe) bis zum nächsten Sommer verschoben, um dann den Auswurf zwischen die schon sichtbaren Eichen-Sämlinge zu legen, indeß wird dadurch nichts gewonnen, da, wie gesagt, der sehr reichliche Auswurf das Beet so deckt, daß nur gerade eben der Raum für die Saatreihen frei bleibt. Der Grabenzieher verfährt dann aber beim Ablegen des Auswurfs nicht so säuberlich, wie es der Kulturarbeiter beim Stecken der Eicheln thut, wenn er den dann schon auf den Beeten liegenden Auswurf hart an die Steckbretts-Reihen legt.

Die Sämlinge treiben schon gleich im ersten Sommer fußlange Pfahlwurzeln.

Das Saatquantum richtet sich so sehr nach der Größe der Eicheln, daß es sich auch bei der gleichen Reihenweite nicht genau angeben läßt; es sind bei der oben angegebenen Methode pro Hektar etwa 4,3 Hektotiter = 8,6 Neuscheffel (= 14 Hannov. Himten, mithin pro Hannov. Morgen 3 1/3 Himten) erforderlich.

Die Ausführung der Saat kostet hier durchschnittlich, und zwar:

a. Transport der Eicheln an die Kulturstelle,

b. Zurechtlegen der Grabenauswürfe, um freie Steckbrettreihen zu erhalten,

c. Treten der Löcher mittelst des Steckbretts nach der Pflanzleine und

d. Legen der Eicheln in die Löcher und Zuscharren derselben pro Hektar 23 M. 31 Pf., mithin pro Morgen etwa 8 M. 83 Pf. oder rund 9 M.

## Die Pflanzung.

Mit großer Sicherheit läßt sich die Eiche auf Hochmoor auch durch Pflanzung anbauen, und zwar als ein- und zweijähriges Pflänzchen sowohl schon, als auch als Lode und älterer Heister.

Zwar treibt der Sämling schon im ersten Jahre eine fußlange Pfahlwurzel, aber dieselbe nimmt im Verhältniß zu diesem erstjährigen raschen Wuchse in den weiteren Jahren nicht zu. Die Pfahlwurzel dringt, meistens im weiteren Verlauf in korkzieherartigen Windungen, oft geradezu spiralförmig, in den Boden, während sich eine reiche Fülle von Seitenwurzeln bilden.

Diese korkzieherartig gewundene Form oder Pfahlwurzel finden wir im Moore auch bei anderen Holzarten, zum Beispiel auch bei der Kiefer 2c.; wir schrieben sie früher der Nässe des Moores zu, gewissermaßen einer Scheu der Pflanze in diesen unwirtbaren Boden zu dringen, glauben aber jetzt, daß es vielmehr nur das Bestreben ist, sich in der so außerordentlich lockeren Bodenmasse zu festigen, denn wo in den älteren Holzungen der Kolonisten der Boden sich schon fest gelagert hat, finden wir diese Erscheinung nicht mehr.

Es ist überhaupt eine der vielen Lichtseiten und Vorzüge des

Hochmoors, auf die wir noch besonders hinweisen möchten, daß nie Windwurf oder Windbruch auf ihm vorkommt. Das Hochmoor ist wie die Meereswoge, es giebt dem Drucke nach; die Bäume senken sich vor dem Windstoße wie das sturmgepeitschte Segel mit dem Schiffe, und richten sich wie dieses wieder auf, weil das Moor so elastisch. Wir hatten früher schon wiederholt auf diese Erscheinung aufmerksam gemacht; als dann aber der Sturm vom 8. März 1879 eintrat, der in den Forsten der hiesigen Oberförsterei Hunderte von Festmetern Holz warf und brach, im hiesigen Orte ein Haus und eine Scheune niederwarf und viele Gebäude abdeckte, da begingen wir die Moorkolonien Barkhausen, Augustendorf und Friedrichsdorf mit ihren vielen und weil sie eben zum Schutz dienen sollen, so exponirten Holzungen, und fanden nur zwei Fichten und eine Kiefer, von denen eine geworfen, zwei zerbrochen waren, also fast gar keinen Schaden. Wir machten einen der Gemeindevorsteher darauf aufmerksam, da erwiederte derselbe, diese Wahrnehmung sei dort längst bekannt, aber sie erstrecke sich auch auf die Gebäude; rings umher auf den Heidedörfern sei erheblicher Schaden an Gebäuden verursacht, davon mehrere sogar niedergeworfen; in keiner dieser Moorkolonien aber sei, selbst bei so vielen höchst schwach erbauten und schon alten Gebäuden, ein Schaden verursacht.

Die Art des Pflanzens ist die primitivste, die man sich nur denken kann: Mit vier Stichen einer gewöhnlichen Schaufel (Schute) wird ein Stück Moorerde so tief ausgehoben, wie die Wurzel der zu pflanzenden Lode lang ist, ein Kind hält sie in das Loch, und der Arbeiter wirft das ausgehobene Stück Moorerde wieder darauf, welches sich vermöge seiner durchaus lockeren Beschaffenheit sofort um das Stämmchen der Pflanze verteilt und auch im Innern nirgend eine Lücke läßt.

Eben dieser lockeren Beschaffenheit des Moorbodens wegen werden die Wurzeln der Pflänzlinge nicht geklemmt, sondern sie breiten sich sofort wieder nach allen Seiten hin aus.

Die Eichen-Pflanzungen werden in 1 m Quadrat ausgeführt.

Bei dieser außerordentlich leichten und ebenso sicheren Pflanz-

Methode kostet, bei etwa 2 M. Tagelohn, das Hundert ein-, zwei-, dreijähriger Loden 30 Pf., starke mehrjährige Loden wohl etwas mehr, aber doch nie über 50 Pf.

Wo die älteren Eichenkulturen auf dem früher nur dreimal gebrannten Boden zu viele Neigung zeigten, sich durch zu lange Seitenzweige in die Breite auszudehnen, da haben wir sie in den letzten Jahren mit gutem Erfolg in Pyramidenform mit der Astscheere beschnitten. Es macht sich nun das Bestreben, kräftige Höhentriebe zu machen, sofort bemerkbar. Zur Ersparung dieser Maßregel denken wir uns künftig das Einsprengen der Lärche als Schutzholz, bei einem dann etwas weiteren Stande der Eiche, recht vorteilhaft.

## Der Eichenschälwald.

Da die Eiche ersichtlich gern im Moore wächst, so lag der Gedanke an Schälwald sehr nahe. Es handelte sich darum um zwei Fragen, von deren Beantwortung die Prosperität abhängig war; es fragte sich erstens, ob die Loden bei der im Moore kürzeren, weil um etwa zwei, auch wohl mal 3 Wochen später eintretenden Vegetationsperiode so verholzen, daß sie von Früh- und Spätfrösten nicht geschädigt werden, und dann zweitens, ob die auf Moor gewachsene Rinde denselben Gerbstoffgehalt besitzt, wie die von Mineralboden.

Diese beiden Fragen sind jetzt, und zwar überaus günstig gelöst worden.

Zuerst wurde vor einigen Jahren eine Fläche Eichenjungwuchs auf die Wurzel gesetzt. Die Stöcke trieben zahlreiche und kräftige Loden, die vortrefflich durch den Winter kamen, und dann auch die Frühjahrs-Nachtfröste ohne allen Schaden überstanden.

Zu dem „Auf die Wurzel setzen" (für den Laien dürfen wir wohl erläuternd hinzusetzen, daß man hierunter das Abhauen sämmtlicher Stämme nahe über der Wurzel versteht) müssen wir noch bemerken, daß der gebrannte Moorboden so locker ist, daß man sämmtliche Stämme (und zwar bekanntlich etwa mit dem Erdboden gleich) absägen muß, weil, wenn man sie, selbst mit einer recht scharfen Axt abhauen will, die Wurzelstöcke, welche im

sie umgebenden Boden gar keinen Halt finden, mehr oder weniger tief aufspalten und infolgedessen ruinirt werden, oder ganz absterben.

Wir haben dies bei hierauf gerichteten Proben erlebt, auch gefunden, daß das Sägen keinen größeren Kostenaufwand erzeugt, und müssen es deshalb als unerläßlich bezeichnen.

Nachdem nun dieses feststand, wurden im Frühjahr 1879 von dem Dirigenten der Moor-Versuchs-Station zu Bremen, dem Herrn Dr. Fleischer, vergleichende chemische Untersuchungen mit Rinden gleichalteriger Eichen vom Moor- und vom Mineralboden ausgeführt, und das sehr überraschende Resultat gewonnen, daß die Rinde von Mooreichen ein Drittel Gerbstoff mehr enthält, als die von Eichen von Mineralboden.

Unter diesen Umständen empfiehlt sich also die Anlage von Eichen-Schälwald auf Hochmoor unter den günstigsten Auspicien.

Bezüglich des außerordentlich günstigen Ausfalls der Gerbstoffanalyse bemerken wir noch beiläufig, daß Herr Dr. Fleischer die sonst wohl von Gerbern ausgesprochene Meinung mitteilte, daß nicht immer nur der Gerbstoffgehalt entscheident sei, sondern daß auch andere unbekannte Faktoren bei Bestimmung des Wertes einer Rinde concurriren könnten, weshalb derselbe einen praktischen Gerbversuch vorschlug.

Infolgedessen wurde beschlossen, einen solchen praktischen Versuch sofort dadurch anzustellen, daß, wie Herr Dr. Fleischer vorgeschlagen, Stücke einer Haut ganz gleichmäßig, die einen mit Eichenrinde von Mineralboden, die andern mit solcher vergleichbaren, namentlich gleichalterigen, vom Hochmoor gegerbt würden. Demgemäß wurde im Mai 1880 solche Rinde gewonnen, und einem Gerbereibesitzer, der sich vorher zur Anstellung solcher Versuche bereit erklärt hatte, übergeben. Jetzt erklärte er aber, daß er keine Haut-Stücke, sondern nur ganze Häute gerben könne, daß hierzu das gewonnene Rindenquantum nicht ausreiche, daß er es deshalb zurückstellen und im Jahre 1881 die Versuche vornehmen werde, falls er genügend Rinde erhalte. Es wird dies geschehen und über das Ergebnis später berichtet werden.

Wie sehr sich die Anlage von Eichenschälwaldungen empfiehlt,

das zeigte uns schon ein Rescript des damaligen Herrn Landwirthschafts-Ministers Dr. Friedenthal, vom 11. November 1875, in welchem mitgeteilt wurde, daß nach der Handels-Statistik im Jahre 1873 eine Einfuhr von Holzborke, oder Gerberlohe von 1,760,000 Ctr., im Werte von 2,640,000 Thalern, dagegen eine Ausfuhr von nur 108,000 Ctr. stattgefunden habe.

Im Jahre 1874 betrug nach diesem Rescript die Einfuhr 1,100,000 Ctr., die Ausfuhr dagegen nur 213,000 Ctr.; in den zwei Jahren mithin die Mehreinfuhr 2,539,000 Ctr., im baaren Werte der riesigen Summe von 11,425500 M.! Dieser so bedeutenden Mehreinfuhr von Gerbstoffmaterial kam noch ein starker Import von Nordamerikanischem Sohlleder hinzu, welches durch seinen billigen Preis trotz geringer Qualität dem inländischen Product eine empfindliche Concurrenz macht.

Der Herr Minister sagte in diesem Rescripte weiter: „Diese Verhältnisse haben den beteiligten Kreisen zu vielen Klagen und Anträgen Anlaß gegeben, in welchen auch der Wunsch nach thunlichster Förderung der Lohekultur, insbesondere der Eichenschälwaldungen, wiederholt und lebhaft zum Ausdruck gekommen ist. Diesem Wunsche da, wo die örtlichen Vorbedingungen vorhanden sind, entgegen zu kommen, liegt nicht nur im Interesse der Lederindustrie, sondern auch der Landeskultur, da Schälwaldungen auf passendem Boden und bei zweckmäßiger Behandlung in verhältnißmäßig kurzer Zeit einen sicheren und lohnenden Ertrag gewähren."

Nun, nach solchen Worten der Anregung wird es kaum der Entschuldigung bedürfen, wenn wir hier specieller auf die Anlegung, Behandlung und den Ertrag von Eichenschälwald eingehen.

Mag der Gegenstand auch manchem Forstmann, der dies Schriftchen liest, bekannt sein, in der Provinz Hannover, deren riesigen Moorfeldern es zunächst gewidmet ist, ist der Eichenschälwald recht wenig bekannt, am meisten läßt sich dieses aber voraussetzen von den großen und kleinen Privat-Moorbesitzern, für welche der Gegenstand doch von so hervorragender Wichtigkeit ist.

Daß die Eiche gern und rasch auf dem durch das Feuer erschlossenen Humuslager unserer Hochmoore wächst, wissen wir schon

aus eigener Erfahrung und wir sehen es in den die Moore umgebenden Moorkolonien.

Auf der internationalen Ausstellung in Bremen im Jahre 1874 konnten wir den Stammabschnitt einer Eiche vorzeigen, die, in der Moorkolonie Friedrichsdorf auf einem etwa 7 m mächtigen Torflager nach Brandfruchtbau erwachsen, im 32 jährigen Alter auf Brusthöhe bereits 37 cm Durchmesser hatte.

Aber gerade der Umstand, daß die Eiche auf Moorboden so rasch wächst, hat der von dort stammenden den Vorwurf zugezogen, daß ihr Holz, wenn in zu jugendlichem Alter gehauen, zu splintreich, zu porös, zu locker, daß es zu Bauholz nicht gut sei, und man sagt, daß die Moorbewohner ihr eigenes Eichenholz verkaufen und sich dagegen solches von der Geest verschaffen. Nun, die hier getadelte Eigenschaft befähigt die Eiche ja am besten zum Schälwaldbetriebe; da will man einen raschen Wuchs, da will man langaufgeschossene, möglichst astlose Stangen haben, da kommt es auf die größte und doch jüngste und kräftigste Rindenmasse an, während die Qualität des Holzes gleichgültig ist.

Haben bis jetzt die Staatsverwaltungen unserer deutschen Lande Anstand genommen, dem Eichenschälwalde mehr Feld einzuräumen, weil das Eichen-Bau- und Nutzholz immer sparsamer wird und es leichter ist, Leder und Lohe einzuführen, als Bauholz, dann öffnet jetzt das Hochmoor seine weiten Thore dem Schälwaldbetriebe. Und selbst in Bezug auf Feuergefahr, wie könnte man dieser wohl besser wehren, ja, sie fast ausschließen, als durch die saftigen dichtbelaubten Schälwaldschläge!

Der Eichenschälwald ist so recht eigentlich die Bestandesform, die Betriebsart auch für den kleinsten Wald- oder Grundbesitzer, den frißt ihm kein Feuer und kein Wurm, selbst den Maikäfer haben wir ja im Moore nicht, und während der Landmann sonst gern den Einwurf macht, es nütze ihm nicht, daß er Holz anbaue, er erlebe die Ernte nicht, erntet er hier schon vom 15. Jahre ab jährlich, denn er teilt sich seine Schälwaldanlage in 15 gleiche Teile und nutzt jährlich einen davon (beginnt aber schon im zehnten Jahre, um die Altersklassen herauszubilden).

Wie wohlhabend könnte ein Moorkolonist, der, wie hier im

Bremenschen alle, ein Kolonat von (15 ha) 60 Morgen Größe hat, werden, wenn er davon mittelst des Brandfruchtbaus 20 Morgen zu Ackerland, 20 Morgen zu Wiesen und 20 Morgen zu Eichenschälwald aptirte!

Eine solche Verwendung der hiesigen großen Kolonate zu Ackerland, Wiesen und Holzung ist das Ideal, welches uns schon lange vorschwebt, und wir dürfen auch bei dieser Gelegenheit nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, daß sie auch dem ganz unbemittelten Kolonisten möglich ist, während, wenn man ihn anhalten wollte, sein Moor unter Vermeidung des Brennens künstlich durch Uebersandung, Seeschlick ꝛc. ꝛc. zu kultiviren, es ihm unmöglich sein, er nie zu etwas kommen würde. Was sollte wohl, wnnn es überhaupt möglich wäre, die Herstellung von 20 Morgen Ackerland, von 20 Morgen Wiesen und von 20 Morgen Holzung auf künstlichem Wege kosten! Und doch wäre das erst ein Kolonat, deren eine Kolonie, z. B. Augustendorf, 40 hat, und wie viele Kolonien haben wir! — Schlagwörter wie „Raubbau", „Enttorfung" ꝛc. thun es wahrlich nicht. Hat man es sich denn wohl klar gemacht, was es heißt, „Enttorfen"? Diesen ungeheuer großen Hochmoorflächen gegenüber könnte man eben so gut von „Entsteinkohlen" oder „Entsanden" sprechen.

Auf einer Quadratrute Moor, also auf 16 Fuß im Geviert, enthält jede einzelne Torfsodenschicht 1000 Soden, das ist ein Fuder; bei 20 Fuß Mächtigkeit (die Augustendorfer Moore haben durchschnittlich 29 Fuß), sind also 80000 Soden oder 80 Fuder Torf auf je 16 Fuß im Geviert, auf einem Morgen also schon 9,600000 Soden oder 9600 Fuder, auf einem Hektar über 36 Millionen — unsere Hochmoore zählen aber nach Quadratmeilen, das Gros des Torfes ist zudem grauer Ziegeltorf, und viele Fabriken, z. B. Glashütten, die des Torfes wegen im Moore etablirt wurden, brennen Steinkohlen, weil diese billiger und vom Wetter nicht abhängig. Doch wir kehren nach dieser Abschweifung zur Schälwaldsanlage zurück.

Wir setzen ein sechsmal gebranntes und entwässertes Hochmoorfeld voraus, wie wir es oben beschrieben haben. Die einfachste, billigste und sicherste Art und Weise, den Schälwald an-

zulegen, ist die Saat. Sie verdient schon deshalb den Vorzug, weil bei ihr die Eiche ihre Pfahlwurzel behält, welche ihr die Natur gewiß nicht umsonst gab und die doch bei einer Verpflanzung mehr oder weniger leidet. Man führe die Saat, wie oben beschrieben, mittelst des Steckbretts in 1 Meter von einander entfernten Reihen aus. Es erfordert dies etwa 3½ Hektoliter Eicheln pro Hektar.

Man wähle eine unserer beiden Eichenarten, entweder die Stiel- oder die Traubeneiche, aber man mische sie nicht. Welche von beiden Eichenarten den Vorzug verdient, ist noch nicht entschieden, es scheint lokal zu sein. Vorzüge der meist mehr empfohlenen Traubeneiche, und recht große Vorzüge, sind eine fleischigere und größere Rindenmenge, die sich obenein leichter vom Stamme löst; dagegen scheint die Traubeneiche mehr im Gebirgsboden, die Stileiche mehr im Flachlande heimisch zu sein. Ein Vorzug der Stieleiche, und ebenfalls ein erheblicher, ist, daß sie etwa 14 Tage früher ausschlägt als die Traubeneiche, worauf gerade im nördlichen Klima, ganz besonders aber im Moore, viel ankommt, damit die Loden desto besser verholzen können. Dieser Eigenschaft wegen dürfen aber die beiden Eichenarten nicht gemischt werden, weil dann die Rinde nicht gleichzeitig reißt oder „geht". Nach Nördlinger erfordert die Traubeneiche mehr Wärme, sie würde also mehr der Baum des Südens und warmer Thäler sein, während wir der Stieleiche wegen ihrer eben hervorgehobenen früheren Vegetation im Moore den Vorzug geben.

Man bestimme für den Schälwald eine 15jährige Umtriebszeit und lege, wenn er 10 Jahr alt geworden ist, eine in den späteren Umtrieben stets zu wiederholende Durchforstung ein, welche den Zweck hat, das angeflogene Raumholz, wie Birken ꝛc. und die unterdrückten und trockenen Stangen zu entfernen, damit die üppig in dominirender Stellung wachsenden eine bessere Rinde liefern, während sie an unterdrückten Stangen gar nicht einmal reißt.

Vor Eintritt der Schälzeit im 15. Jahre, also im Winter zuvor, wird dann zweckmäßig der Schlag gereinigt, indem man alles Holz entfernt, welches zur Entrindung nicht tauglich ist; also etwa noch vorhandenes Raumholz und alle trockenen und Flatter-

stangen; auch entfernt man, soweit die Säge hinaufreicht, alle Aeste von den Eichenstangen, weil sich dann der Saft mehr im Stamm concentrirt. Doch dürfen die Aeste nicht nahe am Stamme abgesägt werden, sondern es müssen kleine Stummel stehen bleiben, weil sonst die Rinde am Stamme zunächst den Abhiebsflächen verdirbt und festhaftet. Bei dieser Gelegenheit bemerken wir noch, daß man früher und vielfach bis in die neueste Zeit bei der Anlegung von Eichenschälwald auch sogenanntes Raumholz miterzog, wozu man die Hasel, Hainbuche, Birke und Kiefer wählte. Man wollte den Boden dadurch verbessern, eine größere Menge Brennholz erzielen und glaubte, daß die Eichenrinde besser werde. Man ist hiervon zurückgekommen und baut die Eiche mit größerem Erfolge rein an. Indes wird auf dem Moore die Birke reichlich anfliegen, weshalb auch die Durchforstung unerläßlich ist.

Sobald die Blattknospen sich öffnen, aber ja nicht zu früh, weil dann der Gerbstoffgehalt geringer, beginnt die Schälzeit. Die Rindensorten werden eingeteilt in Glanz-, Reitel- und Grobrinde. Bei einem 15jährigen Umtriebe giebt es nur Glanzrinde, die auch wohl Spiegelrinde genannt wird und die beste ist. Bis vor Kurzem wurde das Holz liegend entrindet, also erst gefällt; dann wurde die Rinde von Stamm und Zweigen geklopft. Man ist davon zurückgekommen, nachdem die Erfahrung gelehrt hat, daß die Rinde durch Klopfen nahezu wertlos gemacht wird. Die Rinde springt durch das Klopfen auf und der Saft, die Gerbsäure, spritzt heraus. Wird Klopfrinde von Regen überfallen, dann schimmelt sie stets unter den Klopfstellen, welche auch immer ihre Farbe verlieren und fahle, dunkele Flecke zeigen.

Man schält also stehend, indem man die Rinde nahe über der Erde rings um den Stamm aufritzt oder einkerbt, sie der Länge nach auf drei Seiten des Stammes aufreißt, mit einem sehr einfachen Instrumente vom Stamme trennt und dann die Rindenstreifen von unten nach oben abreißt, soweit man kommen kann. Läßt sich dann die Stange nicht niederreiten, um sie vollends zu entrinden, dann knickt man sie ein und entrindet die Krone und Zweige bis zu 1½ Centimeter Durchmesser, wobei man dann allerdings an den Zweigen nicht alles Klopfen vermeiden kann.

Die Rinde wird zum Trocknen auf sog. Reuter gelegt, die man dadurch herstellt, daß man vier entrindete Knüppel, je zwei im Kreuz, in die Erde schlägt und einen fünften Knüppel in die beiden Kreuze legt. Das eine Kreuz muß tiefer stehen, damit das Regenwasser, das Schädlichste, was die Rinde treffen kann. abläuft.

In drei Tagen ist bei günstiger Witterung die Rinde lufttrocken, worauf sie in Bunde gebracht wird.

Sofort nach der Entrindung werden die Stämme, und zwar so tief als man mit der Säge kommen kann, womöglich noch unter der Bodenoberfläche, abgesägt. Jedenfalls dürfen keine sichtbaren Stöcke bleiben und es wird auch bei späteren Umtrieben stets im alten Holze gefällt. Es gründet sich dies auf die Wahrnehmung, daß die Eiche am kräftigsten ausschlägt, wenn man sie zwingt, es nahe über der Wurzel zu thun. Auch halten sich die Loden dann besser vor dem Winde, als wenn sie über der Erde aufsitzen.

Die Rinde wird verschieden, bald vom Waldbesitzer, bald aber auch, und jetzt gewöhnlich, vom Käufer gewonnen und nach dem Gewichte, und zwar am vorteilhaftesten in zusammengebrachten Mengen auf wirklichen Rindenmärkten verkauft, damit es der Mühe lohnt, daß auch auswärtige Käufer kommen, wodurch dann eine größere Concurrenz erreicht wird.

Sehr wesentlich ist, daß der abgerindete Schlag so rasch als möglich von allen Holzabfällen gereinigt werde, denn es kommt sehr darauf an, daß der sofort wiedererscheinende Stockausschlag ohne alle Beschädigung bleibe.

Sollten sich Lücken zeigen, dann sind diese sofort durch Pflanzung von Loden, die man auch wohl zu „stummeln", das heißt vor dem Pflanzen nahe über der Wurzel abzuschneiden pflegt, zu completiren.

Uebrigens schlägt die Eiche nicht allein gern und kräftig vom Stocke wieder aus, sondern behält diese Eigenschaft auch ungeschwächt bis in die fernsten Zeiten. Man hat in Baden einen Eichenschälwald in noch immer kräftigstem Wuchse, der schon seit dem Jahre 1520, also seit 360 Jahren bekannt ist.

Um darzuthun, auf wie hohe Erträge man bei der Anlage von Eichenschälwald wohl rechnen kann, wollen wir hier eine Er-

tragsberechnung geben und dabei bemerken, daß wir, um sie auch dem großen Grundbesitz im Moore, wo dasselbe bezüglich des vorbereitenden Brandfruchtbaus nur durch Verpachtung genutzt wird, anzupassen, dieses Verhältnis hier zugrunde legen wollen. Es trifft das um so mehr zu, als dem Moorkolonisten, dem kleinen Besitzer, die Anlage von Schälwald im Moore kaum nachweisbar etwas kostet, denn wenn er es abgebuchweizt und die reichen Erträge in der Tasche hat, können seine Kinder die erforderlichen Eicheln an der Dorfstraße sammeln und der Vater sie mit ihrer Hülfe in die frische Stoppel einstuffen und die Schälwaldanlage ist fertig.

## Kosten und Ertragsberechnung für 1 Hektar Schälwald.

I. Anlage des Schälwaldes auf einem Hektar rohen Hochmoors.

| | |
|---|---|
| 1. Die hier beispielsweise zu 1 Hektar angenommene Fläche wird ringsumher mit einem 1 m breiten und 0,8 m tiefen Entwässerungsgraben umgeben; 400 m à 2,5 Pf. . . | M. 10,0 |
| Jetzt wird die Fläche zu sechsmaligem Brennen auf 6 Jahre verpachtet. Der Pächter beschafft aus eigenen Mitteln das innere Grabenwerk, unterhält und vertieft das äußere und zahlt für die sechs Jahre M. 96 Pacht. | |
| 2. Im Herbst des sechsten Jahres werden zur Vollendung der Entwässerung 10 Gräben à 100 m Länge hineingelegt; 100 m à 2,5 Pf. . . . . . | " 25,0 |
| Zugleich wird die Fläche in die Buchweizen- oder Roggen-Stoppel hinein mittelst des Steckbretts mit Eicheln besamt; 3½ Hektoliter à M. 5 . . . | " 17,50 |
| Einstuffen derselben . . . . . . . . . . . . | " 18,0 |
| Ausgabe, Summa | M. 70,50 |
| Einnahme an Pacht | " 96,00 |
| Baarer Ueberschuß an Pacht pro Hektar | M. 25,50 |

II. Ertrag des Eichenschälwaldes bei 15jährigem Umtriebe pro Hektar.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Erste Durchforstung im 10. Jahre; 10 Raummeter Holz à 80 Pf. . . . . . . . . . . . . | M. | 8,0 |
| 2. | Reinigungshieb im Winter vor dem Abtriebe im 15. Jahre, 100 Stück Wellen . . . | „ | 4,0 |
| 3. | Abtrieb, 100 Ctr. (Glanz-)-Rinde à M. 8 | „ | 800,0 |
| | 90 Raummeter Schälholz à M. 1,40 . . | „ | 126,0 |
| | 1200 Wellen pro 100 M. 4 . . . . | „ | 48,0 |
| | Einnahme Summa | M. | 989,00 |

Hiervon ab Unkosten:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Hauerlohn für die erste Durchforstung, 10 Rm. à 50 Pf. . . . . . . . . . | M. | 5,0 |
| | Rückerlohn pro Rm. 10 Pf. . . . . . . | „ | 1,0 |
| 2. | Reinigungshieb im Winter vor dem Abtriebe | „ | 6,0 |
| 3. | Beim Abtriebe, Schälerlohn für 100 Centner Rinde (incl. Absägen) pro Centner M. 2,50 | „ | 250,0 |
| | Aufarbeiten von 90 Rm. Schälholz . . | „ | 50,0 |
| | Binden von 1200 Wellen, pro 100 M. 3,0 | „ | 36,0 |
| | Ausgabe Summa | M. | 348,0 |

| | | |
|---|---|---|
| Das ergiebt Brutto-Einnahme . . . . . . . | M. | 986,0 |
| Davon ab Unkosten . . . . . . . . . . | „ | 348,0 |
| Bleibt Reinertrag pro Hektar | M. | 638,0 |
| Das ist pro Jahr und Hektar . . . . . | „ | 42,50 |
| und pro Jahr und Hann. Morgen nahezu . . . | „ | 11,00 |

Bei diesem sehr hohen Ertrage sind dennoch die Einnahmesätze niedrig gegriffen. 100 Ctr. Rinde auf einem Hektar reinen Schälwald ohne Ober- und ohne Raumholz ist ein durchaus mäßiger und ebenso der Preis von 8 M. für Glanzrinde; denn hier im Bremenschen wird sogar die Grobrinde von 150jährigen Eichen, mit welcher doch nie Sohlleder und nur mangelhaft Oberleder gegerbt werden kann, mit 6 M. bezahlt.

Nicht minder ist der angesetzte Preis von 1 M. 40 Pf. für das Raummeter Schälholz, welches gern gekauft wird, an sich schon ein geringer, nicht zu gedenken, daß viele der geschälten Stangen

gerade hier in unsern Küstenlanden als Buhnenpfähle teuer zu verkaufen sind, wie auch die Wellen als Faschinen dort willige Abnahme finden.

Soviel über Schälwald.

Aber auch als Hochwald, zu Bauholz erzogen, wird die Eiche, bei ihrem raschen Wuchse auf dem Hochmoore, hohe Erträge liefern.

## 2. Die Fichte.

Die Fichte wächst gern und sicher auf dem sechsmal gebrannten Moorboden. Sie zieht hier den dunkeler gefärbten, schwereren dem leichten hellgrauen, und auf diesem den vorher von Myrica gale, dem fälschlich so genannten Post, bewachsen gewesenen vor.

Die Fichte wird nur durch Pflanzung, das Pflanzmaterial aber auf Saat- und Pflanzkämpen ebenfalls im Moore und zwar mit unglaublich geringen Kosten erzogen, denn alle Bodenbearbeitung, die sonst in Saat- und Pflanzkämpen so teuer, fällt hier weg.

Sie wird mit der Kiefer zu gleichen Teilen, also reihenweise gemischt, erzogen, welche Stellung ihr am meisten zuzusagen scheint. Sie wird anfänglich wohl von der Kiefer überwachsen, später aber überholt sie diese, und hält mit ihr Schritt.

### Der Saatkamp.

Man wähle dazu eine Stelle, auf welcher im Jahre zuvor, also im letzten Brandfruchtbaujahre, kein Spörgel gebaut worden ist, weil dieser reichlich Samen abwirft, der dann im nächsten Frühjahre keimt und im Fichten- (wie in jedem Nadelholz-) Samenbeet recht lästig wird.

Man wählt also irgend eine, schon gut entwässerte, Korn-Stoppel, zieht in diese nach der Schnur, in Zwischenräumen von etwa 25 cm., etwa 8 cm. breite Rillen mit dem Rücken des Moorhakens, tritt den Boden in denselben auch wohl vermittelst eines Lattknüppels etwas fest, und säet pro Ar ein Kilogramm Samen ein, worauf die Rillen mit dem Fuße, oder dem Rücken des Moorhakens, oder einer Harke wieder zugescharrt werden.

In dem im Frühjahr noch feuchten, von der Sonne bald erwärmten Moore keimt der Same bald und reichlich.

Die hier beschriebene Methode, die Nadelholz-Saatkämpe anzulegen, weicht ab von einer andern, die wir einige Jahre lang beobachtet haben und hier beschreiben wollen.

Wo beim ersten Anbau, also in dem Herbste, in welchem der Brandfruchtbau durch die letzte Ernte beendigt wird, das Moor noch so wenig entwässert ist, daß man die vorhandenen Ackerstück-Grüppen erweitern und in jedes Stück eine neue einlegen muß, da sammelt sich hierdurch, wenn man den Auswurf über die Fläche verteilt, wie wir bei Beschreibung der Eichelsaaten gesehen haben, die Auswurfmasse auf den schmalen Beeten so sehr, daß wenig Raum für das Ziehen von Saatrillen übrig bleibt.

Deshalb wendeten wir bei Herstellung von Saatbeeten einige Jahre lang folgendes Verfahren an, von welchem wir uns, da die Kosten nur geringfügig, verschiedene Vorteile versprachen: Wir ließen den im Herbste gleichmäßig über die Fläche verteilten Auswurf im nächsten Frühjahr, gut trocken, entzweischlagen, eggen und überbrennen, dann wurde er weiter entzweigeschlagen und geharkt, sodaß er ganz fein wurde, und dann die Saatrillen hineingezogen. Das kostete pro Ar, sehr sauber hergestellt, nur 1 M. 10 Pf.

Wir versprachen uns hiervon folgende Vorteile:

1. Wir wollten durch die Verteilung der Auswürfe gleich die Fläche dauernd herstellen, und

2. wollten wir durch ein nochmaliges Brennen auf das Wachstum der Nadelholz-Sämlinge reizend, belebend einwirken, sie möglichst kräftigen.

Diesem Verfahren stehen folgende erhebliche Nachteile entgegen:

1. Das nochmalige Brennen steigert nicht allein das Wachstum der Nadelholz-Sämlinge, sondern es ruft auch eine ganz unerwünscht üppige Vegetation von Gräsern und Kräutern hervor, die man sonst in den Saat- und Pflanzkämpen garnicht kennt, und

2. was noch viel schlimmer ist, man macht sich durch das nochmalige Brennen, wozu man Dürre haben muß, ganz abhängig von der Witterung und kommt dadurch in der Regel so spät zum Säen, daß die Pflänzlinge nicht genügend kräftig werden, nicht verholzen können. Es wird leicht Ende Mai, ehe man brennen kann,

wohl Anfang Juni, und wenn dann erst der Nadelholzsame in die Erde kommt, dann hilft es natürlich nichts, wenn er in Folge des Brennens üppiger wächst; die Pflänzchen sind noch im vollen Saft, wenn der erste Frühfrost sie überfällt.

Noch viel schlimmer könnte es aber werden, — denn erfroren sind dennoch keine Sämlinge — wenn mal ein Regenjahr das Brennen überhaupt nicht zuließe und man so um einen ganzen Jahrgang Pflanzmaterial gebracht würde.

Deshalb empfehlen wir das oben geschilderte so höchst einfache Verfahren ohne Brennen, bei welchem wir vortreffliche Pflänzlinge erzogen haben, und welches wir in den ersten zehn Jahren stets anwendeten. Es werden hierbei ebenfalls die Ackerstück-Grüppen geöffnet, und die Zwischengrüppen eingelegt, aber der sämmtliche Auswurf wird einstweilen zu Seiten der Grüppen wallartig abgelegt, also auf einander in Reihen gelegt, sodaß die Felder frei bleiben, und diese Art von kleinen Wällen gewähren den Saatrillen einen sehr willkommenen Schutz gegen Sturm und Winterkälte.

Ist dann nach zwei Jahren der Saatkamp ausgenutzt, dann werden die Auswürfe, vor Bepflanzung der Fläche, über dieselbe verteilt.

Man hat dann nie Unkraut, es fällt also alles Jäten und Reinigen der Saat- und der Pflanzkämpe weg, was auf dem Mineralboden so viele Unkosten erzeugt und dennoch seinen Zweck nicht immer erfüllt.

Zwei Jahre bleiben die Fichten-Sämlinge im Saatkamp, dann werden sie versetzt in den Pflanzkamp.

### Der Pflanzkamp.

Dieser wird wieder ganz so angelegt, wie wir oben den Saatkamp beschrieben haben.

Die Sämlinge werden, mittelst eines gewöhnlichen Kohlpflänzers, ohne weiteres in die Kornstoppel, und zwar in Reihen gepflanzt, die 20 cm., auch wohl 22 cm. von einander entfernt sind, und in den Reihen 15, 20, auch wohl 22 cm. von einander entfernt, sodaß das Ganze oft in 20 bis 22 cm. □ zu stehen kommt.

Auch im Pflanzkamp wird vorher der Grabenauswurf voll-

artig zu Seiten der Gräben einstweilen abgelegt, um dann auch hier, wie dort, später, wenn der Kamp ausgenutzt ist, über die Fläche verteilt zu werden, und zwar zwischen die, gleich als künftigen Bestand reservirten Pflänzlinge, von denen man bei der Ausnutzung genügend in etwa 1 m. Quadrat stehen läßt.

## Bestandes-Pflanzung.

Wenn die Fichtenpflanze zwei Jahre lang im Saatkamp gestanden hat, jetzt also vier Jahre alt ist, dann wird sie ausgepflanzt, bald rein, in 1m Quadrat, gewöhnlich aber, und am zweckmäßigsten mit der Kiefer gemischt, in wechselnden Reihen, oder aber auch wohl, wo das Moor sehr hell und zähe, zu 1 Drittel, eine Reihe Fichten und zwei Reihen Kiefern, immer aber das Ganze in 1m Quadrat.

Die Fichte wird gleichfalls so einfach gepflanzt, wie es bei der Eiche beschrieben worden, es werden mit der Schaufel drei Vertikalstöße in den Boden geführt |‾‾|, mit dem vierten mehr schrägem Stoße wird die Schaufel voll Moorerde herausgehoben, die Pflanze von einem Kinde hineingesetzt und die Erde wieder darauf geworfen, wobei diese sich rund um die Pflanze und über ihre Wurzeln lagert.

Die oft zu langen Seitenwurzeln werden vorher beschnitten.

Ein sehr scharfes Augenmerk ist darauf zu richten, daß die Pflanzen nicht tiefer in den Boden kommen, als sie vorher gestanden haben. Es ist ja bekannt, daß die Fichte es am wenigsten verträgt, wenn sie auch nur im geringsten tiefer zu stehen kommt, als sie vorher gestanden, und doch wird gerade bei ihr hierin am meisten gefehlt, selbst unter den Augen der Schutzbeamten, die selbst nur schwer davon abzubringen sind. Oben hat die verschulte Fichte den großen Kopf, unten keine Pfahlwurzel, die sie halten könnte, da fürchtet der Mann, daß der Sturm sie auf der absolut freien Fläche werfen könne — „sie muß doch feststehen!" — dann gehts los, in die Erde hinein bis über die untersten Zweige! Und selbst wenn das Pflanzloch nicht zu tief angelegt war, hat der Arbeiter seine Schaufel voll Erde wieder auf die hineingestellte Pflanze geworfen, und sie etwas angetreten, dann tritt er

beim Weitergehen noch ein Mal auf den Fuß — so'n Tritt mit dem Holzschuh hat was an sich — und die Pflanze sinkt in den weichen Grund.

Wo gepflanzte Fichten im Moore ausgehen oder kümmern, da kann man sicher darauf rechnen, daß nur das zu tiefe Pflanzen es verschuldete. Uebrigens findet die gepflanzte Fichte immerhin einigen Schutz an den auf der Kulturfläche verteilten, sie dicht umgebenden Grabenauswürfen. Und wird eine Pflanze mal wirklich vom Winde auf die Seite geworfen, dann scharrt man leicht mit dem Fuße etwas Moorerde darauf und tritt sie fest; sie vertrocknet in dem feuchten Boden nicht davon.

## 3. Die Kiefer.

Auch die Kiefer bauen wir nur durch Pflanzung an. Sie ist nicht allein die bei weitem billigste Kulturmethode, sondern auch schon in sofern die zweckmäßigste, als man den ihr zu gebenden Stand in der Hand hat und sich vor einem zu dichten schützen kann. Sie wird als Jährling, und wenn es sein muß zwei- ja selbst wohl mal dreijährig — und auch da noch ohne Ballen — verpflanzt, das Material dazu aber im Moore erzogen.

Die Kiefer ist im Moore der Schütte auch unterworfen, wie die auf dem Mineralboden; die Jährlinge selten, die zwei- und dreijährigen Pflanzen öfter. Sie tritt ein, wenn auf warme Frühlingstage, wenn die Pflänzlinge bereits trieben, plötzlich wieder Kälte und namentlich bei scharfem Nordostwinde folgt. Denn, wie auch bei scharfen Frühfrösten im October leiden selbst ältere Junggewächse ganz unter den Erscheinungen der Schütte. Unter dieser Voraussetzung verlieren selbst zwölfjährige Kiefern die Nadeln, ohne aber daran einzugehen, da die Triebknospen grün bleiben. Wir vermögen in der Schütte nur Frostschaden zu erkennen, und sind noch jetzt wieder darin bestärkt worden, da wir nach ungewöhnlich langem und kaltem Winter noch während der ganzen Monate März und April beständig Kälte, bis 2 Grad Reaum. und mehr des Nachts, aber vorher keine warme Tage gehabt haben, worauf sich jetzt im Mai bei den Kiefernpflänzlingen in den Saatbeeten, auch bei den zwei- und dreijährigen, keine Spur von Schütte zeigt.

### Der Saatkamp.

Derselbe wird ganz so angelegt, wie der Fichtensaatkamp, also in der Kornstoppel, unter Vermeidung der Spörgelstoppel, ohne alle weitere Bodenbearbeitung, aber mit dem Unterschiede, daß wir nur die Hälfte Samen, pro Ar ein halbes Kilogramm, einsäen.

Es ist ja erwünscht, daß die Sämlinge nicht zu gedrängt stehen, man braucht mit dem Boden nicht zu geizen, da seine Bearbeitung ja nichts kostet, deshalb mache man die Saatrillen etwas breiter. Der Boden in denselben wird ebenfalls mittelst einer Latte festgetreten.

### Die Pflanzung.

Solange wir Jährlinge haben, pflanzen wir nur diese und zwar mittelst eines Kohlpflänzers, solange die Pflänzlinge klein und hre Wurzeln nicht zu lang sind. Größere Pflanzen aber stets mit der Schaufel, indem man mit ihr drei Stöße macht, Δ, mit dem dritten den Torfbülten heraushebt, die Pflanze durch ein Kind in die oberste Dreieckspitze setzen (halten) läßt, und den kleinen Ausstich wieder hineinwirft.

Der weiche, ganz lockere Boden schmiegt sich sanft um und zwischen die Wurzeln.

Der Kiefernjährling wird als Pflanz-Material vorgezogen, weil er sicherer angeht, als die zwei- oder gar mehrjährige Pflanze.

Wir pflanzen die Kiefer nur ausnahmsweise rein, in 1 m Quadrat, sonst immer mit der Fichte gemischt.

Daß es die Kiefer nicht übel nimmt, wenn sie mal etwas tiefer zu stehen kommt, als sie zuvor gestanden, ist bekannt.

## 4. Die Schwarzkiefer, Pinus austriaca.

Wir führen sie hier nur mit auf, weil wir sie in den ersten Jahren mitangebaut haben, um uns ihre sehr reiche Benadelung als Schutz gegen Wind und Kälte, die Pflänzlinge in mehrfachen Reihen rings um die Außenkanten gestellt, nutzbar zu machen. Wir haben aber in der letzteren Zeit ihren Anbau eingestellt, weil sie nicht befriedigte. Sie wächst hier in den ersten vier, fünf

Jahren recht üppig, dann bleibt sie gegen unsere heimische Kiefer zurück, und vom zwölften oder vierzehnten Jahre ab, geht sie nicht selten ganz ein ohne sichtbare Veranlassung.

Ihr Anbau erfolgt übrigens ganz so, wie der der hiesigen Kiefer, wir haben auch sie im Moore in Saatkämpen erzogen und dann als Jährling verpflanzt.

### 5. Die Weymouthskiefer.

Wir bauen sie, und zwar auf Empfehlung von sehr competenter Seite aus Oldenburg, erst seit drei Jahren an, und haben daher noch keine Erfahrung machen können, sondern Versuche. Wir haben, und zwar mit gutem Erfolg, die Saatbeete ebenso angelegt, wie wir sie bei Fichte und Kiefer beschrieben. Doch muß erwähnt werden, daß die Krähen dem Samen nachstellen, und daß dieser ungleichmäßig, zum Teil erst im zweiten Frühling, läuft.

Wir haben sie dann versuchsweise als Jährling, und als zweijährige Pflanze in die Bestände gebracht, werden sie versuchsweise auch verschulen, und denken sie dann künftig mit der Kiefer und Fichte zu mischen.

Neu war uns, daß die Weymouthskiefer in Oldenburg als Bauholz, als Balken und Sparre, ein gesuchter Artikel ist, während man früher, wegen ihres so leichten Holzes, nur von der Verwendung zur Schwefelsticken-Fabrikation sprach, wozu sie in Schweden bekanntlich auch ganz besonders gesucht wird.

Daß ihr ohnehin großer Same recht teuer ist, ist bekannt.

### 6. Die Lärche.

Auch sie bauen wir erst seit wenigen Jahren selbst an, um sie der Eiche als Schutzholz beizugesellen und auch wohl in die Kiefern- und Fichtenbestände zu mischen.

Aus älteren Exemplaren, die wir von auswärts bezogen, wissen wir, daß sie im Hochmoor gut gedeiht.

Wir erziehen sie in Saatbeeten, wie die übrigen Nadelhölzer, wobei zu bemerken ist, daß der mit harter Nußschale umgebene Same vor der Aussaat länger eingequellt werden muß.

Dann verschulen wir sie, zweijährig, wie die Fichte, so daß sie also erst vierjährig in die Bestände kommt.

Im Mineralboden verträgt sich die Lärche bekanntlich mit jeder Holzart, weshalb sie wohl zu beachten ist. Nur als reinen Bestand lieben wir sie nicht.

Daß die Lärche ein außerordentlich dauerhaftes, im Trocknen und Nassen gleich haltbares, dem Wurmfraß und dem Reißen und Ziehen nicht unterworfenes, auch vom Tischler sehr gesuchtes und allen möglichen Zwecken dienendes Holz hat, ist bekannt; wenn die Lärche mit diesen vielen glänzenden Eigenschaften auch noch die verbindet, daß sie als eine bezüglich der Bodenverhältnisse sehr genügsame Holzart bekannt ist, dann verdient sie wahrlich zu ihrem Anbau in den Hochmooren die allerwärmste Empfehlung.

---

Da im Vorhergehenden zum öfteren darauf hingewiesen worden ist, wie sehr wohlfeil alle Kulturarten im Moore im Vergleich zu denen auf Mineralboden sind, so geben wir der Uebersichtlichkeit wegen eine Zusammenstellung beider nach dem diesjährigen Kulturplan für die hiesige Oberförsterei, soweit dergleichen in demselben vergleichbar aufgeführt sind.

| Forsten auf Mineralboden. | Forsten auf Holzmoor. |
|---|---|
| **Das Pflanzen von Eichenloden pro 100 Stück.** | |
| 3 M. bis 5 M. (Franzhorn). | 50 Pf. |
| **Das Pflanzen von verschulten Fichten pro 100 Stück.** | |
| 1,50 M. | 50 Pf. |
| **Bodenbearbeitung in den Saat- und Pflanzkämpen pro Ar neue Fläche.** | |
| 4 M. | Nichts. (Solange früher noch dazu gebrannt wurde 20 Pf. |
| **Herstellung der Beete und Saatrillen, Aussaat und Unterbringen des Nadelholzsamens.** | |
| 3 M. | 40 Pf. |

Ausheben der Pflanzen und Besetzen der Kämpe pro Ar.

| | |
|---|---|
| 4 M. | 2,5 M. |

Grabenarbeiten pro laufenden Meter.

| | |
|---|---|
| Gräben nur 0,45 m breit und tief 5 Pf. Desgleichen 6 Pf. Aufräumen der Entwässerungsgräben 1,2 m breit 8 Pf.; Herstellung von 0,6 m breiten Gräben 6 Pf. | Alle Gräben bis 1,2 m Breite und Tiefe $2^1/_2$ Pf. |

## III.

## Die flüchtigen Moorflächen, „Moorwehen“ oder „Mullwehen.“

Ungleich schlimmer als Sandwehen sind die Moorwehen, weil die Masse zu leicht ist.

Im Volksmunde heißen sie „Mullwehen“, auch wohl „Mullmoor.“ Während die Sandwehen, durch ungünstige Verhältnisse herbeigeführt, sich von selbst bilden können, entstehen die Moorwehen wohl ausnahmslos durch die Schuld der Menschen.

Der uns bekanntgewordenen Ursachen giebt es nur drei, deren eine stets die Schuld trägt.

Die Moorwehen entstehen entweder

1) infolge einer planlosen, übertriebenen Entwässerung, oder
2) infolge verkehrten und planlosen bis zur völligen Erschöpfung ausgedehnten Brandfruchtbaus, oder
3) infolge eines in das Innere des Moores gedrungenen Feuers.

1) Wir haben schon an einer andern Stelle dieser Schrift gesagt, „Wasser ist das Lebenselement des Moores, entzieht man es ihm,

6*

dann stirbt es." Sterben aber ist hier Vernichtung, ist Auflösung. Das ganz trocken gewordene Moor löst sich in seiner Substanz auf. Die Masse wird eine zusammenhanglose, durch nichts mehr gebundene, und schließlich der Ambos, auf den die Atmosphärilien in jeder Sekunde ihre vernichtenden Hammerschläge führen, bis der ganze Moorkörper sich in eine wirre unendliche Staubmasse auflöst.

Wir kennen solche knochentrocken gemachte Moore. Anfänglich kümmern noch einzelne buschartige Kiefern darauf umher, deren Wurzeln in diese harte Masse nicht dringen können, dann schwelgt das Heidekraut, wohl meterhoch, im dichtesten Stande, und festigt die Bodendecke; doch auch der Heide wird's zu trocken, sie kränkelt, ein Raupenjahr, ein heißer Sommer, ein Spätfrost — und auch sie stirbt, und soll's noch schneller gehen, dann zündet ein Bauer sie an, um den Schafen Weide zu schaffen, dann ist die Fläche bloß, die Narbe; das Gewürzel, vertrocknet, des Schafes stets gieriges Maul pflückt den letzten Halm, sein spitziger Fuß zertritt die letzte Vorbindung, die schützende Rinde ist zerbrochen, die Moorwehe da! — „Ja", sagte man mir, „wie kann das gar so schlimm sein, wenn man zu stark entwässert, ich leite wieder Wasser hinein!" — Dem einmal verhungerten Pferde helfen ganze Kornkammern nicht mehr. Ist das Moor einmal ausgetrocknet, und man führt ihm wieder Wasser zu, dann wird es ein beweglicher Schlamm, aber es wird nie wieder ein lebendiges Moor.

2) Wird der Brandfruchtbau mittelst der oben beschriebenen Moorhaue, statt mit dem Moorhaken, betrieben, wird die Mooroberfläche wohl fußtief umgehackt, werden die Schollen gehörig getrocknet gegen den Wind angezündet und so verbrannt, wird dies Verfahren einige Jahre wiederholt, dann ist das Moor in vielen Fällen vernichtet, besten Falls aber auf lange Jahre hin in seiner Oberfläche so völlig erschöpft, daß für längere Zeit überhaupt keine Vegetation auf demselben sich zeigt; es bleibt nackt, narblos, es überzieht sich mit einer verkohlten Kruste, die im Winter auffriert und im heißen Sommer flüchtig wird. Kommen dann auch noch Schafe hinzu, um die etwa hie und da einsam sprossende Sauerampferpflanze zu suchen, dann ist die Mullwehe fertig.

3) Entsteht in einem stark entwässerten Moore Feuer, welches, wie so oft, wenn es auf der Oberfläche keine Nahrung finden, „nicht schaden kann“, anfänglich vernachlässigt, sich selbst überlassen bleibt, dann dringt es in das Innere und ist hier nur sehr schwer zu löschen. Uns sind solche Moorfeuer bekannt geworden, die Monate lang, die einen ganzen Sommer hindurch im Inneren wüteten. Es giebt schließlich kein Löschmittel mehr; will man es aufgraben, dann gewinnt der Heerd durch den Hinzutritt der Luft nur noch mehr Nahrung. Wird das Feuer schließlich durch das Grundwasser verbunden mit den Einflüssen des Winters rc. gelöscht, dann hat sich im Innern der ganze Zusammenhang der Moorsubstanz aufgelöst und in ein Konglomerat von Kohlenklein verwandelt. Die Masse bleibt auf der Oberfläche nackt und wird flüchtig — die schlimmste Art von Moor- oder Mullwehen, weil sie hier im Innern die schon völlig präparirte Nahrung findet, während in den beiden ersten Fällen die Auflösung und Umwandelung in Staub nur nach und nach vor sich gehen und weiter greifen kann.

Eine Mullwehe dieser schlimmsten Art trafen wir hier vor zwanzig Jahren. Sie war noch nicht umfangreich, denn sie enthielt nur etwas über 4 Hektar, aber sie war im höchsten Grade beweglich. Zwei bedeutende Haupt-Entwässerungsgräben, die sie durchschnitten, waren sofort wieder, wenn sie metertief aufgeräumt, bis zum Rande angefüllt, und unaufhörlich wirbelte thurmhoch der schwarze Staub in der Luft, sodaß man die Wehe aus weiter Ferne schon sah.

Diese Mullwehe haben wir auf sehr einfache Weise so radikal aufgehoben, daß sie schon nach einem Jahre verschwunden war.

Wir haben die Fläche, von der westlichen Grenze und etwas über dieselbe hinaus beginnend, in 1,2 m von einander entfernten Reihen, in der Richtung von Norden nach Süden, in den Reihen auch 1,2 m entfernt, reihenweise gemischt, mit stärkeren Eichen-, Birken- und Kiefern-Loden bepflanzt, die sämmtlich starke Ballen, die der Eichen und Kiefern vom Mineralboden, die der Birken vom Moorboden aber mit Haide überzogen hatten.

Der Erfolg war ein überraschend radikaler. Durch die nur 1,2 m im Quadrat von einander entfernten Ballen wurde der

Wehe die Nahrung, durch die Loden, besonders durch die Kiefern, dem Winde die Kraft entzogen. Anfänglich wuchs alles, auch die Eichen grünten und erfüllten so ihren Zweck; dann kümmerten sie, wurden strauchartig und von Birke und Kiefer sofort überwachsen, sodaß sehr viele auch eingingen. Birke und Kiefern aber, jetzt längst im dichtesten Schluß, haben einen ganz stattlichen Bestand gebildet und Niemand sieht jetzt noch eine Spur der früheren Wehe.

Wir haben nie wieder Gelegenheit gehabt, eine Moorwehe zu behandeln, haben also die Erfahrung nur dieses einen Falles für uns, und wollen deshalb das mit so großem Erfolg angewendete Mittel gewiß nicht als ein unfehlbares Recept für alle Fälle hinstellen.

In diesem einen von uns geschilderten Falle lagen die Verhältnisse deshalb so einfach, weil die von der Mullwehe betroffene Fläche keine nassen Stellen in sich barg und namentlich auch im Winter trocken war, was bei sehr vielen, ja bei den meisten Moorwehen von erheblicher Ausdehnung nicht der Fall ist. Besonders oft findet man Flächen in ihnen, die im Winter beweglichen Schlamm enthalten, der dann im Sommer ebenfalls weht. Hier muß selbstverständlich erst eine Entwässerung vorangehen, die um so schwieriger sein wird, je mehr die Gräben sofort wieder vollwehen.

Daß hier die in der herrschenden Windrichtung, also in der Regel von Westen her, zu beginnende Entwässerung mit der Bepflanzung von starken Ballenpflanzen von Birken und Kiefern Schritt halten muß, um das Vollwehen zu vermeiden, bedarf kaum der Erwähnung, ebenso auch, daß der oft weite Transport der mit möglichst großen Ballen von Mineralboden versehenen Loden die Pflanzung recht kostspielig macht.

Dennoch sind alle Kulturen, die sofort einen sicheren Erfolg versprechen, immer die billigsten.

---

Buchdruckerei von Gustav Lange (Paul Lange) in Berlin, Friedrichstr. 103.

Brünings, Karl

Der forstliche und landwirtschaftliche Anbau der Hochmoore mittels des Brandfruchtbaus

Berlin 1881